

## HOOFDSTUK 12. PROJEKT: STRAFTOEMETING PER COMPUTER, EEN EXPERIMENT

### 12.1 INLEIDING

Het experiment dat in dit hoofdstuk wordt beschreven is ingegeven door de gedachten over de betekenis die computers in de toekomst zullen hebben voor de juridische beroepsuitoefening. Voor toepassingen op strafrechtelijk terrein zijn die overwegingen in bepaalde opzichten nog klemmender. Reeds voordat de huidige situatie van snelle automatisering zich voordeed, traden andere verschijnselen van schaalvergroting op allerlei terrein op. De bevolking nam snel toe. Hetzelfde geldt voor het geld-, goederen- en personenverkeer. Hierdoor ontstonden in veel staten problemen van beheersing van het gedrag van de mensen. Voor een groot deel van die problemen, of veronderstelde problemen werd de oplossing opgedragen aan de strafrechtelijke systemen. De technologische ontwikkelingen hebben die situatie alleen maar verder verscherpt. Zo bestaat er b.v. de opvatting dat de automatisering de oorzaak is van de problemen van recessie en werkeloosheid alsmede de bedreiging van de persoonlijke levenssfeer van mensen. Dit heeft ertoe geleid dat de strafrechtelijke systemen, hoewel die in de meeste gevallen een zeer grote groei in mankracht en andere middelen hebben doorgemaakt, toch in sterke mate overbelast zijn geraakt.

Het is daarom niet te verwonderen, dat in sommige landen discussies worden gevoerd over de vraag in hoeverre het mogelijk en/of wenselijk zou zijn de nieuwe technologie van elektronische dataverwerkende apparatuur te gebruiken bij het oplossen of verlichten van de genoemde problemen. Het hier beschreven experiment houdt zich bezig met een van de mogelijkheden die daarbij wel gesuggereerd zijn, n.l. dat de straftoemeting geschiedt met behulp van een computer.

De vragen die bij dit soort discussies rijzen zijn tweeledig:

1. in hoeverre is het wenselijk dat bepaalde taken van rechterlijke (en andere) straftoemeting worden overgenomen of verlicht door computers, en
2. in hoeverre is het mogelijk straftoemeting te laten geschieden door of met behulp van een computer?

Het hier beschreven projekt handelt voornamelijk over de tweede vraag. Dit is niet, omdat gemeend werd dat de vraag van de wenselijkheid van minder belang is dan die van de mogelijkheid. Het is echter wel zo, dat de technische mogelijkheden op dit terrein de vraag van de wenselijkheid sterk kunnen beïnvloeden.

Als bijdrage voor het beantwoorden van de vraag naar de mogelijkheid van straftoemeting per computer is gekozen voor een experimentele aanpak in die zin, dat getracht is een systeem te creëren, dat niet gebonden is aan wettelijke, sociale of economische beperkingen die in allerlei concrete situaties zouden kunnen gelden. Het ontworpen systeem is zo algemeen en flexibel mogelijk gehouden, zowel wat betreft de benodigde computerfaciliteiten als wat betreft het gehanteerde straftoemetingsmodel.

Het computerprogramma dat het resultaat is van dit experiment is niet alleen geschikt voor straftoemetingsbeslissingen, maar voor allerlei soorten beslissingen en het kan op een zeer groot aantal computers (ook micro's) gedraaid worden. Het gehanteerde straftoemetingsmodel (het "model Hulsman") is niet gekoppeld aan enige nationale wetgeving, en onderscheidt een duidelijke omschrijving van doelen enerzijds, en middelen anderzijds.

Het projekt had niet de bedoeling een "perfekt" systeem te ontwikkelen. In het uitvoerige projektverslag (De Mulder, Oskamp, Van der Heyden en Gubby, 1982) wordt uiteengezet welke in ieder geval de praktische en theoretische beperkingen van het ontworpen systeem zijn. Voorts is volledige weergave gedaan van de ontwikkelde programmatuur en het vervaardigde beslissingenbestand teneinde opsporing van fouten en tekortkomingen alsmede overige kritiek mogelijk te maken. Mede daarom ook is het programma in BASIC geschreven, een computertaal die gemakkelijk is te leren en op zeer veel computers gebruikt kan worden. Ook is in het boek een expliciete beschrijving van het gebruikte straftoemetingsmodel opgenomen en tenslotte bevat het rapport een volledige weergave van in- en uitvoer van het systeem bij twee straftoemetingscasus, die als voorbeeld kunnen dienen.

In dit hoofdstuk zal ik slechts een globale beschrijving geven van het ontwikkelde systeem, het gebruikte programma, het gehanteerde straftoemetingsmodel en het daaruit afgeleide bestand van beslissingsgegevens. Aan het slot komen enkele aspecten aan de orde van de discussie die naar aanleiding van het projekt gevoerd kan worden. Dit zijn onder meer enkele beperkingen, waaraan het systeem onderhevig is. Op de vraag van de wenselijkheid van straftoeming per computer zal ik ingaan in het laatste hoofdstuk van dit boek, de "perspektieven".

## 12.2 HET SYSTEEM

Het systeem komt erop neer dat de computer aan de gebruiker vragen stelt over een bepaalde casus (een werkelijke of hypothetische situatie), waarover de gebruiker een beslissing wil. Aan de hand van de gegeven antwoorden stelt de computer nieuwe vragen (of sommige oude vragen opnieuw). Tenslotte formuleert de computer een of meer beslissingen, al dan niet aan de hand van tussen-beslissingen of tussen-konklusies. (Deze opbouw van een beslissings- of adviessysteem vindt men - in zeer eenvoudige vorm - b.v. ook terug in Bellord, 1980, blz. 173.)

De vragen die aan de gebruiker gesteld worden zijn er in beginsel in twee soorten, nl.

1. open vragen en
2. meerkeuze (multiple choice) vragen.

Ook de beweringen die op het scherm verschijnen hebben twee, wel te onderscheiden hoofdvormen:

1. beweringen waarvan de inhoud van tevoren in het systeem is vastgelegd, en
2. beweringen die geheel of gedeeltelijk bestaan uit door de gebruiker eerder in het proces gegeven antwoorden op open vragen.

”Beweringen” zijn ook konklusies, beslissingen e.d..

In het systeem zijn deze vier soorten ”items” opgenomen. Bovendien is steeds vastgelegd, welke items in elke vraag/antwoord situatie aan de gebruiker moeten worden vertoond. De items zijn genummerd (in het geval van dit straftoemetingssysteem van 1 t/m ca. 400). Fig. 12 a geeft een stroomschema van de structuur.



Het programma (in het werkgeheugen) zorgt dat het beslissingenbestand (in het achtergrondgeheugen) in de juiste volgorde wordt afgewerkt.

### 12.3 HET PROGRAMMA

Het programma is universeel in de zin, dat het op geen enkele wijze gebonden is aan een bepaald soort beslissingen. Het zou ook gebruikt kunnen worden voor ieder ander beslissingsproces dat op de juiste wijze in een beslissingenbestand is gecodeerd. In het bestand is, steeds aan het eind van de tekst van een item, aangegeven naar welk volgend item het programma dient te springen. Er kan ook teruggesprongen worden, en ook kan hetzelfde item nogmaals worden afgedrukt. Het programma heeft tot taak te zorgen, dat dit alles op de juiste wijze gebeurt, en bovendien dat het gehele proces wordt vastgelegd in het computergeheugen. Stap voor stap is aldus het gehele beslissingsproces later weer te traceren, hetzij voor toepassing in de betreffende casus zelf, hetzij voor andere doeleinden.

Enkele andere mogelijkheden die het programma heeft zijn een "hulpprocedure" en een "herstelprocedure". De hulpprocedure dient om de gebruiker die bij het invoeren van de gegevens in bedieningstechnische problemen komt, van hulp te voorzien. Hij kan de wens daartoe te kennen geven door het intypen van een "?". De herstelprocedure dient om de gebruiker in staat te stellen foutief gegeven antwoorden op eerder gestelde vragen te redresseren. Hij kan daarbij zover teruggaan in het beslissingsproces als hij wenselijk acht. De wens hiertoe wordt eveneens aangegeven door het intypen van een bepaalde code.

Het programma heet: "SENPRO" en bestaat uit een aantal duidelijk van elkaar gescheiden blokken, die elk hun eigen functie hebben. Deze blokken zijn:

1. Beginprocedure

In dit blok wordt geheugenruimte gereserveerd voor de benodigde matrices en worden deze van de nodige kolommen en regels voorzien. Tevens worden sommige variabelen van een beginwaarde voorzien, zoals het nummer van het "volgende" item, dat op 1 wordt gesteld.

Het beslissingenbestand wordt geopend.

2. Doorzoek het bestand voor het volgende item
3. Selekteer het juiste soort item

Hierboven werd gesteld dat er in beginsel vier soorten items waren. In het aktuele programma zijn sommige daarvan verdeeld in ondersoorten, waardoor er in totaal zeven soorten items in het programma voorkomen, nl.:

1. Open vragen
2. Meerkeuzevragen
3. Ja/nee vragen
4. Beweringen waarna gewacht wordt
5. Beweringen zonder meer
6. Meervoudige beweringen
7. Beweringen waarna geciteerd wordt

De volgorde waarin de soorten items hier geplaatst zijn, is niet toeval-  
lig.

De vragen zijn geordend van analoog naar digitaal en de beweringen van digitaal naar analoog, terwijl beweringen waarna gewacht wordt een tussenvorm zijn: weliswaar wordt een interventie van de gebruiker gevraagd, maar deze levert geen inhoudelijke informatie.

4. Open vragen

Bij dit soort vragen wordt van de gebruiker verwacht een of meerregel-  
ige tekst in te typen.

5. Meerkeuzevragen

Als antwoord op dit soort vragen dient de gebruiker een geheel, posi-  
tief getal in te typen dat het alternatief van zijn keuze aangeeft.

6. Ja/nee vragen

Als antwoord op dit soort (tweekeuze-)vragen dien de gebruiker j(a)  
of (n)ee in te typen.

7. Beweringen waarna gewacht wordt

Beweringen, waarna gewacht wordt zijn een tussenvorm tussen vra-  
gen en beweringen. Heeft de gebruiker de afgedrukte tekst gelezen,  
dan geeft hij dit aan door de returntoets in te drukken.

#### 8. Beweringen zonder meer

Na de afgedrukte tekst vervolgt het programma direkt met het volgende item.

#### 9. Meervoudige beweringen

Meervoudige beweringen zijn een krachtig middel om konklusies te trekken uit het voorafgaande proces van informatieinwinning. Evenals bij meerkeuzevragen is het resultaat van het doorlopen van dit soort item een geheel, positief getal dat overeenkomt met het nummer van het meest toepasselijke alternatief. Het verschil met meerkeuzevragen is, dat dit alternatief niet (rechtstreeks) door de gebruiker gekozen wordt, maar door de computer wordt vastgesteld op grond van eerder verkregen informatie.

#### 10. Beweringen, waarna geciteerd wordt

Nadat de tekst van het item is afgedrukt (deze tekst mag ook nihil zijn) wordt een tekst, die de gebruiker eerder heeft ingetikt als antwoord op een open vraag, door de computer gereproduceerd.

#### 11. Zoek het nummer van het volgende item

Aan de hand van speciale stuurregels in het beslissingenbestand alsmede de inmiddels opgebouwde matrix van beslissingsgegevens wordt het nummer van het nieuw af te drukken item door de computer bepaald.

Hierna springt het programma terug naar blok 2 (doorzoek het bestand voor het volgende item).

#### 12. Afbreekprocedure

De gebruiker kan het beslissingsproces afbreken zonder de verzamelde informatie te verliezen (b.v. om dat later weer voort te kunnen zetten).

#### 13. Eindprocedure

Het programma komt (afgezien van de afbreekprocedure) in de eindprocedure doordat in het bestand een bepaalde code wordt aangetroffen.

De eindprocedure bestaat uit het opslaan in een speciaal bestand van alle gedurende het beslissingsproces verzamelde informatie. Die informatie is:

1. Het aantal doorlopen items. Dit aantal geeft tevens het aantal regels van de vastlegmatrix.
2. De gehele lijst van de vastlegmatrix.
3. Alle gegeven antwoorden op open vragen.

14. Herstelprocedure

15. De hulpprocedure

16. Enkele subroutines

Hiermee worden enkele, door verschillende andere programma-onderdelen gebruikte, veel terugkerende routines bedoeld, o.a. die voor ja/nee vragen. Ja/nee vragen vormen een aparte ("binaire") itemsoort. Ze worden echter ook gebruikt als onderdeel van de tekstverwerking bij open vragen. In al die gevallen wordt van de subroutine gebruik gemaakt.

#### 12.4 HET BESLISSINGENBESTAND

Ten behoeve van dit experiment is gebruik gemaakt van een bestaand straftoemingsmodel, vervaardigd door Hulsman. Dit model is niet ontworpen voor straftoemeting per computer, maar het leek daarvoor in dit geval uitermate geschikt omdat het een van de weinige beschikbare expliciete en min of meer uitvoerige straftoemingsmodellen was. Bovendien was het aan sommige van de teamleden goed bekend omdat het te Rotterdam gedoceerd wordt aan doctoraal studenten in het recht (Hulsman e.a., 1978). Het model is niet descriptief, d.w.z. het geeft niet aan hoe in werkelijkheid door een bepaalde beslisser straf wordt toegemeten, maar het is normatief, en geeft aan hoe volgens de ontwerper in allerlei situaties straf toegemeten dient te worden. Een andere kwalifikatie die men aan het model kan geven is, dat het rationeel is in de zin, dat de uit te spreken straf bedoeld is als een middel tot het bereiken van bepaalde, limitatief omschreven doelen.

In het model komen vele aspecten aan de orde, zoals uit de hieronder volgende - summiere - beschrijving van het beslissingenbestand zal blijken. Een beperking die het model niet kent, maar die om praktische redenen wel werd aangebracht is de beperking tot de rechterlijke straftoemeting. Het model zelf is in dit opzicht meer universeel en is b.v. ook toepasbaar op de "straf toemeting" door officieren van justitie.



Het beslissingenbestand bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Inleiding

De inleiding geeft een samenvatting van de bediening van de computer voor de beginner en geeft voorts de beginselen van het straftoemingsmodel en de computerimplementatie daarvan.

2. Graad van individualisering

Voor de beslissing over dit aspect gelden drie criteria: de verwerkingmogelijkheden van het strafrechtstelsel, de mate waarin een inbreuk op de privacy van de verdachte t.b.v. de informatieverzameling gerechtvaardigd is en de variatie van sancties, die op grond van het feit maximaal ter beschikking staat.

3. Omschrijving van het gedrags- en dadergebied

Aan de gebruiker worden zodanige vragen gesteld, dat het gedrags- en dadergebied op voldoende specifieke wijze wordt gedefinieerd.

4. Konstruktie van een "tarief"

Aan de gebruiker wordt uitgelegd wat een tarief is (een min of meer gegeneraliseerd straftoemingspatroon) en hoe dat gekonstrueerd zal worden.

5. Eerste ordening van de straftoemingsfeiten

De relevante feiten worden onderverdeeld in twee categorieën. De eerste betreft feiten, van belang voor de vraag of een strafdoel aanwezig is en zoja, welk. De tweede categorie betreft de vraag naar de middelen die gekozen moeten worden om de doelen te verwezenlijken. (Een derde categorie, feiten betreffende de z.g. begrenzing, komt later aan de orde.)

Aan de gebruiker worden vragen gesteld om uit te maken of de strafdoelen konfliktoplossing, speciale preventie en/of generale preventie in casu in aanmerking komen. Na een voorlopige konklusie over de doelen worden m.b.t. ieder doel vragen gesteld om na te gaan of strafrechtelijke dan wel niet-strafrechtelijke middelen moeten worden gekozen. Op basis van de eerste ordening wordt tenslotte een konklusie getrokken.

6. Beslissing over een tweede ronde

De gebruiker wordt eraan herinnerd, dat het model zich hier alleen bezighoudt met rechterlijke straftoemingen vervolgens wordt nage-

gaan, of het tarief reeds aanstonds gekonstrueerd kan worden, dan wel dat een tweede ronde noodzakelijk is.

7. Tweede beoordelingsronde

Indien en voorzover nodig wordt het beslissingsproces tot zover nogmaals herhaald en eventueel bijgesteld.

8. Beslissing bij afwezigheid van doelen

Onder dit hoofd wordt gekeken naar wat de beslissing zou moeten zijn als geen strafdoelen relevant zijn of geen strafrechtelijke middelen beschikbaar zijn. Het tarief kan dan worden vastgesteld en het beslissingsproces beëindigd.

9. Sanktiekeuze

De gedachtengang achter het gehanteerde straffoetmingsmodel wordt nogmaals weergegeven om de grenzen van de te maken keuze aan te geven. De gebruiker moet dan kiezen welke sanktie(s) in aanmerking komen, waarbij verbeurdverklaring, boete, vrijheidsstraf en t.b.r. aan de orde komen. Voor boete en vrijheidstraf moeten eventuele voorwaarden en proeftijden worden vastgesteld. Ook eventuele bijkomende straffen komen aan de orde.

10. Kosten-batenanalyse

Desgewenst worden voor de gebruiker de beginselen van kosten-batenanalyses aangegeven. Vervolgens moeten alle kosten en baten worden omschreven, waarna een konklusie moet worden getrokken omtrent de vraag, of enig middel en zoja welk, een batig saldo zal afwerpen.

11. Tegenstrijdigheid van doelen

Nagegaan wordt of er sprake is van tegenstrijdigheid van doelen, d.w.z. dat de middelen gekozen voor een bepaald doel konflikteren met die voor een ander doel. Een hiërarchische ordening van de strafdoelen wordt gegeven.

12. Samenvatting van de eerder gekozen sankties

13. Beslissing op basis van de kosten-batenanalyse

Nagegaan wordt of de gekozen sankties op basis van de gehouden kosten-batenanalyse gehandhaafd kunnen worden.

#### 14. Begrenzing van sankties

Nagegaan wordt of het tarief voldoet aan het vereiste van de "begrenzing": of de op te leggen sankties niet de bovengrens overschrijden, dat zij door de dader of de straftoemeter als onevenredig zwaar worden beschouwd.

#### 15. Samenvatting van de beslissing

Een samenvatting van de beslissing, inclusief alle deelbeslissingen o.a. inzake de omschrijving van het gedrags- en dadergebied, de graad van individualisering, de doelen en de middelen wordt gegeven.

### 12.5 PRAKTISCHE BEPERKINGEN VAN HET SYSTEEM

Het beslissingenbestand is afgeleid uit een bepaald straftoemetingsmodel, dat daartoe in de juiste "taal" moest worden omgezet. Om een beslissingenbestand uit een model af te leiden moet het model in geschikte items worden opgesplitst, en aan het eind van ieder item moet - in een soort formulevorm - worden aangegeven, onder welke voorwaarden naar welk volgend itemnummer moet worden gesprongen. De opstellers van het bestand moeten deze taal eerst leren, waarbij fouten worden gemaakt. Bovendien dienen de opstellers zich steeds te realiseren welke gevallen zich, op ieder punt van het beslissingsproces, voor kunnen doen. Het beslissingenbestand kan immers op een schier onbegrensd aantal manieren worden doorlopen en enkele daarvan kunnen gemakkelijk worden vergeten, ook in de verschillende testgangen, die bij het konstrueren steeds worden uitgevoerd.

Uit dit experiment kan dan ook geleerd worden, dat het vervaardigen van een beslissingenbestand voor een enigszins gecompliceerd beslissingsproces een uitermate arbeidsintensief karwei is. Aan het beslissingenbestand hebben in totaal drie personen gewerkt, die daar elk vele honderden uren aan hebben besteed. Desalniettemin is het niet onwaarschijnlijk, dat er fouten in het bestand zijn blijven zitten, die de gebruiker van het systeem zou opmerken.

De genoemde beperkingen zijn van praktische aard en komen voort uit het feit, dat het konstrueren van een beslissingenbestand mensenwerk is. Computertechisch zijn er nauwelijks beperkingen. Op de thans gangbare microcomputers kan het systeem ingevoerd worden, mits er voldoende (achtergrond-)geheugen (ca. 90000 letter- en cijfertekens) beschikbaar is.

## 12.6 THEORETISCHE BEPERKINGEN

Men kan het hier beschreven systeem beschouwen als een vorm van kunstmatige intelligentie, waarbij bepaalde aspecten van het beslissingsproces van een rechter worden nagebootst. Dit is dan wel een rechter met de volgende beperkingen, die voortvloeien uit het gebruikte programma.

1. Het beslissingsproces wordt alleen gestuurd door de meerkeuze vragen. De antwoorden, gegeven op open vragen spelen geen rol bij de loop van het beslissingsproces, doch alleen bij de motivering van de beslissingen.
2. Het beslissingsproces is afhankelijk van de informatie, verschaft door een menselijke informant. Deze informatie kan op interne consistentie gecontroleerd worden, voor zover het betreft antwoorden op meerkeuze vragen.

Aangezien dit programma (zo al enig) geen natuurlijke taal kan interpreteren vindt geen controle plaats op interne consistentie van de antwoorden, gegeven op open vragen of op consistentie met de antwoorden, gegeven op meerkeuze vragen. Controle op de - externe - juistheid van de antwoorden is niet mogelijk, aangezien het programma geen "kennis van de wereld" heeft.

3. De structuur van het beslissingsproces is niet aan verandering onderhevig naarmate het vaker is doorlopen. In die zin betreft het hier dus geen "lerend systeem".

De hier genoemde beperkingen zijn echte, theoretische beperkingen, die voortvloeien uit de gedachten, waarop het programma gebaseerd is. Ten aanzien van alle drie de beperkingen kan naar mijn mening de discussie gevoerd worden, of ze ook een beperking inhouden in de zin, dat een menselijke rechter er niet evenzeer, of tot op zekere hoogte aan is onderworpen.

Deze vraag speelt duidelijk bij de de onder 1. genoemde beperking. Bij de analyse van beslissingen moet men altijd onderscheid maken tussen

1. de beslissing zelf, en
2. de motivering van de beslissing.

Veelal stelt de wet motiveringseisen aan (rechterlijke) beslissingen. Volgens vele schrijvers leidt dat ertoe, dat de beslissing genomen is op andere gronden, dan die welke in de beslissing (moeten) worden vermeld (vgl. o.a. Bendix, 1968, blz. 69 e.v., Enschede, 1959 en Frank, 1963, blz. 108 e.v.). Het is aldus allerminst uitgesloten, dat menselijke beslissers een min of meer vaste structuur van beslissen hanteren, die aan de gegeven moti-

vering niet kan worden afgelezen. Ook als deze structuur niet vast zou zijn, maar aan verandering onderhevig, doet dit aan de bruikbaarheid van dit systeem niet af voor wat betreft de beperking, genoemd onder 1, maar laat het slechts zien dat er een zeker verband bestaat met de beperking, genoemd onder 3. Het programma is dan een "momentopname" van de wijze waarop een bepaalde menselijke rechter opereert of kan opereren.

Overigens zou het programma vrij eenvoudig in die zin kunnen worden herzien, dat de meerkeuzevragen worden omgezet in quasi open vragen. En wel zodanig, dat de alternatieven, hoewel ze binnen de structuur hun vaste betekenis houden, door de gebruiker min of meer consequent anders worden geformuleerd. In het opzicht, dat het programma dan na verloop van tijd bepaalde antwoorden op "open" vragen herkent, zou het dan "lerend" zijn.

Een andere vraag, tenslotte, is of bepaalde menselijke eigenschappen, zoals zekere toevalselementen in de beslissing of emotionele factoren, door het systeem gesimuleerd kunnen worden.

Toevalsfactoren zouden vrij gemakkelijk, b.v. door middel van een extra soort item in de beslissing ingebracht kunnen worden. Computertalen beschikken namelijk over een soort dobbelsteen, een "random number generator". Dit is een programmaonderdeel dat willekeurige getallen kan produceren.

Wat onder "emotionele factoren" moet worden verstaan, is niet zonder meer duidelijk. Het gehanteerde straftoemetingsmodel kwalificeerde ik als rationeel. Dit betekent niet dat daarin voor emotionele factoren geen plaats is. Wel, dat bepaalde keuzes (zoals b.v. de begrenzing) expliciet worden gemaakt en in een doel - middelrelatie worden ondergebracht. Aldus houdt het gehanteerde model reeds rekening met verschillende emotionele factoren.

Op zichzelf sluit het programma bovendien geenszins uit, dat ook emotionele keuzes die niet in een doel - middelrelatie kunnen worden ondergebracht (zoals b.v. de vergelding), in de beslissing een rol spelen. Daarvoor is vereist, dat zij voor de gebruiker van het systeem begrijpelijk kunnen worden geformuleerd. Voorts, dat de ontwerper van het bestand aangeeft, hoe de beslissing beïnvloed moet worden, al naar gelang de informatie die door de informant over de emotionele factoren gegeven wordt.

Tenslotte zij opgemerkt, dat het gehanteerde beslissingsmodel dat ten grondslag ligt aan het beslissingenbestand, uiteraard van grote invloed is op de beoordeling van de kwaliteit van het hier beschreven systeem.

## 12.7 KONKLUSIE

Uit dit experiment blijkt dat het, zij het onder een aantal belangrijke beperkingen, mogelijk is straftoematingsbeslissingen te nemen met behulp van een computer. De beperkingen vloeien o.m. voort uit semantische problemen, die door een computer niet goed opgelost kunnen worden. Toch maakt dit resultaat naar mijn mening de beantwoording van de vraag naar de wenselijkheid van het toepassen van deze mogelijkheid urgent (zie echter ook Zwanenburg, 1984). In hoofdstuk 13 komen enkele aspecten die daarbij van belang zijn aan de orde.

De mogelijke waarde van dit experiment ligt, behalve in de bijdrage aan de discussie over de maatschappelijke wenselijkheid van straftoemeting per computer, op wetenschappelijk en onderwijsterrein. Door dit projekt is meer kennis verkregen over straftoematings beslissingen en in het bijzonder, hoe deze in een algoritmische structuur gebracht kunnen worden.

Het systeem kan ook gebruikt worden om (toekomstige) straftoemeters, b.v. juridische studenten, te leren straftoematingsvragen op een enigszins methodische en rationele manier te benaderen. De computer dient dan als "leermachine". Tenslotte is het voor gebruikers met een juridische achtergrond, aan de hand van het rapport, zeker mogelijk wijzigingen in het bestand of in het programma aan te brengen dan wel het programma te gebruiken voor een geheel nieuw bestand. Wanneer dit gebeurt, dan kan het hier beschreven experiment tevens bijdragen tot een grotere kennis van automatiseringsvraagstukken bij juristen.