

CO

# DE COMPUTER IN DE HUISARTSPRAKTIJK

– enige overwegingen –

JJM van Meetelen

juli 1981

 **NIVEL**  
**bibliotheek**

drieharingstraat 26  
postbus 1568  
3500 bn utrecht  
telefoon: 030 319946

Nederlands Huisartsen Instituut  
Postbus 2570 - 3500 GN Utrecht  
Mariahoek 4 - tel. (030) 31 99 46

nederlands huisartsen instituut  
postbus 2570 3500 GN Utrecht tel. 319946



## INHOUDSOPGAVE

BLZ.

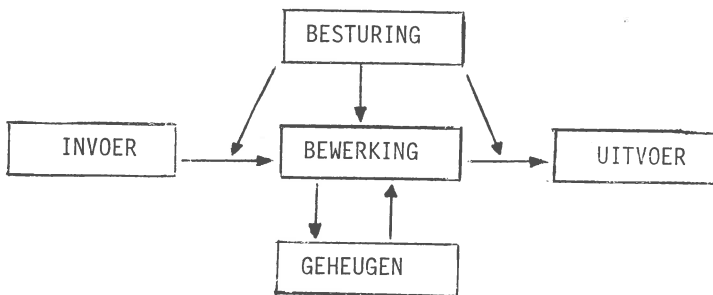
|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Inleiding                          | 1 |
| 2. Wat is een computer?               | 1 |
| 3. De computer in de huisartspraktijk | 2 |
| 4. Mogelijkheden                      | 4 |
| 5. Beperkingen                        | 5 |
| 6. Voordelen                          | 6 |
| 7. Nadelen                            | 6 |
| 8. Benodigde hard- en software        | 7 |
| 9. Kosten                             | 8 |
| 10. Slot                              | 9 |

## 1. Inleiding

In toenemende mate doet de automatisering zijn intrede in de maatschappij. Door de snelle ontwikkelingen, zowel op het gebied van de "hardware" (de apparatuur) als de "software" (de programma's) blijken computers op steeds meer gebieden inzetbaar te zijn. Zo kan de computer op snelle en efficiënte wijze routinewerk verrichten, dat voordien geestdodend werk voor mensen was en zijn er werkzaamheden, die pas nu mogelijk zijn geworden door de invoering van de computer. Of deze ontwikkeling toegejuicht moet worden of niet is een academische vraag: de computer is er, wordt gebruikt en de ontwikkeling ervan zal doorgaan.

## 2. Wat is een computer?

Een computer is een instrument dat in staat is gegevens te verwerken volgens een vooraf vastgesteld programma. Zeer schematisch kan men zich een computer als volgt voorstellen:



Eerst wordt een programma ingevoerd. Het programma is een lijst met opdrachten voor bewerkingen die de computer achtereenvolgens

moet uitvoeren. Vervolgens worden de gegevens ingevoerd. Gegevens dient men in dit verband ruim op te vatten: dit kunnen getallen zijn maar ook tekst of continue signalen.

Het invoeren van het programma en de gegevens kan op verschillende manieren gebeuren b.v. met behulp van ponskaarten of een toetsenbord. Zowel het programma als de gegevens worden opgeslagen in een geheugen.

Bij een computer onderscheidt men een centraal of intern geheugen dat een beperkte capaciteit heeft maar zeer snel werkt en een extern geheugen dat minder snel werkt maar een grotere opslagcapaciteit heeft. Het interne geheugen dient als werkgeheugen. Het externe geheugen, dat meestal is uitgevoerd in de vorm van magneetbanden of schijven, dient voor de opslag van gegevens die op dat moment niet gebruikt worden maar wel beschikbaar moeten zijn. Bewerkte gegevens kunnen weer worden opgeslagen in het geheugen. In zichtbare vorm kunnen ze b.v. met een printer of een beeldscherm worden uitgevoerd.

### 3. De computer in de huisartspraktijk

De computer werd in de gezondheidszorg in eerste instantie alleen in ziekenhuizen gebruikt ten behoeve van patiëntenregistratie en financiële administratie, maar met de komst van de kleinere systemen begon ook een aantal huisartsen belangstelling te krijgen voor de automatisering. Met name in de Verenigde Staten, West Duitsland en Engeland is ervaring opgedaan met automatisering van de huisartspraktijk.

In de V.S. gebruikt bijna 50% van de huisartsen een computer, hoofdzakelijk voor financiële administratie, terwijl 2-3% hem ook voor andere doeleinden gebruikt (registratie anamnese, therapie,

morbiditeitsonderzoek).

In Nederland gebruiken enkele tientallen huisartsen een computer, zij het voornamelijk als hobby.

Het invoeren van een computer in de praktijk is geen sinecure. Het besluit ertoe dient weloverwogen genomen te worden, daar automatisering, afhankelijk van het door de computer uit te voeren takenpakket, hoge kosten met zich mee kan brengen en een aanzienlijke wijziging in de voorheen gevoerde praktijkorganisatie kan betekenen.

Het lijkt raadzaam zich eerst te bezinnen op de gang van zaken in de praktijk; hoe functioneert deze, welke administratieve handelingen vinden daar plaats, hoe wordt het kaartsysteem gebruikt, kortom, hoe is de informatieverstrekking georganiseerd.

Vervolgens moet worden gekeken naar eventuele knelpunten hierbij. Deze knelpunten dienen eerst zo goed mogelijk te worden opgelost als men over automatisering denkt. Een computer kan namelijk alleen functioneren in een goed georganiseerde praktijk, sommige knelpunten evenwel kunnen slechts met behulp van een computer worden opgeheven.

De laatste stap is dan de afweging van voor- en nadelen van het huidige systeem en die van een geautomatiseerd systeem. Hierbij dienen mogelijkheden, beperkingen en kosten in overweging te worden genomen. In een aantal gevallen (afhankelijk van bijvoorbeeld praktijkgrootte en praktijkorganisatie) zal dan blijken, dat een computer voordelen biedt, in een aantal gevallen niet of nog niet. Wat deze overweging moeilijk maakt is het gebrek aan ervaring op dit gebied, zowel aan de kant van de gebruikers als aan

de kant van de leverancier. Hoewel enkele firma's al systemen voor de huisarts op de markt brengen is het aantal gebruikers nog zo klein, dat van een gefundeerde uitspraak over het meest geschikte systeem nog geen sprake kan zijn.

Het Nederlands Huisartsen Genootschap en het Nederlands Huisartsen Instituut volgen de ontwikkelingen en hopen door middel van onderzoek en voorlichting de arts behulpzaam te kunnen zijn op dit gebied.

#### 4. Mogelijkheden

Met een relatief eenvoudig systeem, waarin iedere patiënt met bijvoorbeeld 100 tekens is opgenomen (naam, adres, geslacht, geboortedatum e.d.) zijn er in principe bijvoorbeeld de volgende mogelijkheden:

- verzorgen van financiële administratie
- vervaardigen van statistieken van de populatie (leeftijd, geslacht)
- vervaardigen van statistieken consulten, verwijzingen

Indien ook klinische gegevens worden ingevoerd (waarvoor vanzelfsprekend een groter systeem nodig is) worden de mogelijkheden groter, bijvoorbeeld:

- uitschiften hoog risico groepen
- morbiditeitsonderzoek
- overzicht verwijsgedrag, voorschrijfgedrag
- gegevensverstrekking t.b.v. epidemiologisch onderzoek en beleid
- automatisch oproepsysteem (b.v. cervixuitstrijk, griepvaccinatie, chronische patiënten)
- overzicht patiënten, die een bepaald geneesmiddel gebruiken
- medicatie controle.

Naarmate er meer ervaring wordt opgedaan met bepaalde systemen zullen de leveranciers de door de huisartsen gesignaleerde tekortkomingen zo mogelijk verbeteren en de gebleken fouten veranderen. De ervaring leert, dat een softwarepakket voortdurend moet worden aangepast.

Wil de arts mogelijkheden die niet in het pakket zitten, dan zal de programmatuur daarvoor door hemzelf of bijvoorbeeld een softwarebureau geschreven moeten worden. Voor persoonlijk gebruik zullen de kosten hiervan hoog zijn.

## 5. Beperkingen

Men moet zich bewust zijn van de beperkingen van een computer. Een computer kan snel en efficiënt een hem duidelijk omschreven taak uitvoeren. Orde scheppen in een bestaande chaos kan hij niet. De gegevens moeten ordelijk en overzichtelijk worden ingevoerd. Dit betekent minstens zoveel werk als met het "oude" kaartstelsel. Automatiseren leidt beslist niet automatisch tot een werk- en kostenbesparing.

Een andere beperking wordt voorlopig nog gevormd door de geheugen-capaciteit van de computer. Bij het kaartstelsel is het geen enkel probleem om als dat nodig is een nieuwe kaart in te voeren. Men breidt zo dit "kaartgeheugen" met een klein stukje uit. Bij de computer is dit niet mogelijk. Geheugenuitbreiding vindt hier plaats met grote stukken tegelijk. Dit brengt hogere kosten met zich mee. Voor het opslaan van tekst is relatief veel geheugen-ruimte nodig. Deze factoren leiden ertoe, dat de arts zijn gegevens gecompriëerd moet invoeren. Hoewel dit als effect kan hebben, dat alleen terzake doende gegevens worden ingevoerd moet er voor gewaakt worden dat onder druk van de beperkte capaciteit te weinig wordt vastgelegd.

## 6. Voordelen

Het sterke punt van de computer is zijn snelheid. Zoals uit de mogelijkheden blijkt doet hij niets dat de arts niet zelf zou kunnen doen als hij daar de tijd voor had. Met behulp van de computer kan meer informatie uit het kaartsysteem worden gehaald, hetgeen kan leiden tot een kwaliteitsverbetering van de gezondheidszorg. De informatie is sneller en overzichtelijker ter beschikking. (B.v. een overzicht van alle vrouwen die roken, ouder zijn dan 35 jaar en orale anticonceptiva gebruiken; overzicht van bloeddrukcurven van hypertensiepatiënten; medicatiebewaking).

De snelle afwikkeling van de financiële administratie biedt voordelen. De overdraagbaarheid van gegevens b.v. bij waarneming is verbeterd doordat alles getypt en geprint wordt.

## 7. Nadelen

Tegenover de voordelen van automatisering staat een aantal nadelen. Hierbij moet gedacht worden aan de kosten (zie onder). Een belangrijk nadeel is ook, dat de consequenties van storingen groot zijn. Storingen komen zelden voor maar zijn in dit geval wel ernstig.

Een ander punt dat genoemd moet worden is het privacy-aspect. Zolang er echter geen centrale registratie plaats vindt, is de kans op uitlekken van persoonlijke gegevens vergelijkbaar met die van het oude systeem. Tevens moet bedacht worden dat de computer, gezien de huivering die bij veel mensen bestaat ten aanzien van dit apparaat, een nadelige invloed zou kunnen hebben op de arts-patiënt relatie.

Tenslotte zal voor een aantal artsen de noodzaak om voortaan te typen in plaats van te schrijven een bezwaar zijn.

## 8. Benodigde hard- en software

Er is een groot aantal verschillende computers op de markt. Wat betreft de kleinere systemen wordt, hoewel de grenzen hier snel vervagen, nog steeds de onderverdeling micro- en minicomputers gehanteerd.

Microcomputers (zoals de Apple II, TRS-80 en PET 2001) zijn in principe voor hobby-doeleinden ontwikkeld. Minicomputers zijn meer afgestemd op professioneel gebruik in een klein bedrijf zoals de huisartspraktijk.

De keus van een bepaald systeem is afhankelijk van de taken, die de computer moet gaan uitvoeren. Met het oog op de continuïteit van de praktijkvoering dient men zich echter, ongeacht het gekozen systeem, te verzekeren van een goede service.

Een systeem bestaat minimaal uit de volgende onderdelen:

- CPU (central processing unit),  
het eigenlijke informatieverwerkende onderdeel;
- toetsenbord (keyboard),  
voor de invoer van gegevens;
- beeldscherm (display),  
voor het zichtbaar maken van gegevens;
- printer,  
voor schriftelijk vastleggen van de in de computer aanwezige gegevens (b.v. samenstellen lijsten, standaardbrieven, registratie etiketten, recepten, rekeningen);

- extern geheugen

hetzij in de vorm van hard discs (schijfgeheugen) hetzij in de vorm van floppy discs (flexibel schijfgeheugen met een kleinere capaciteit, minder betrouwbaar, minder snel doch goedkoper).

Naast deze hardware is, om het geheel te laten werken, software nodig, programmatuur. De software bepaalt de mogelijkheden van het systeem. Software kan worden geleverd in de vorm van een standaardpakket voor verschillende functies (zoals financiële administratie, medische registratie) of in de vorm van afzonderlijke functies, zodat de gebruiker zelf uit de beschikbare programma's zijn pakket kan samenstellen.

## 9. Kosten

Een systeem voor een volledig takenpakket voor de huisarts zal ongeveer 40-50.000 gulden gaan kosten. Bij sommige firma's is leasing mogelijk.

Naast de aanschaf komen er kosten voor het invoeren van de gegevens in het geheugen. Dit is een grote hoeveelheid werk die het best door de arts zelf of door zijn assistente verricht kan worden (hij weet tenslotte wat hij erin wil hebben en bovendien vallen de gegevens onder het beroepsgeheim).

Bedrijfskosten (electriciteit, papier) en servicekosten moeten eveneens in rekening worden gebracht. De servicekosten kunnen 10-25% van de aanschafprijs per jaar bedragen.

## 10. Slot

Binnen het N.H.I. loopt momenteel een ontwikkelingsproject, waarin de rol die de computer in de huisartspraktijk kan spelen wordt nagegaan. Het is de bedoeling dat het project medio 1984 een pakket computerprogramma's levert dat voor algemeen gebruik beschikbaar komt. Het project wordt gefinancierd door de overheid en de Landelijke Huisartsen Vereniging. (Nadere informatie hierover is te verkrijgen bij J.P.C. de Moel en A.A.H. Kasbergen van de afdeling Wetenschappelijk Onderzoek van het N.H.I.).

De Commissie Praktijkvoering van het Nederlands Huisartsen Genootschap heeft een werkgroep "Huisarts en Computer".

### Tot slot enkele adviezen:

- bezint eer ge begint, automatiseren kost tijd, geld en inspanning en de weg terug, indien het niet bevalt, is moeilijk;
- laat niet Uw praktijk als proeftuin dienen voor computerleveranciers die niet op de hoogte zijn van de specifieke problemen van de huisartspraktijk;
- laat U uitvoerig voorlichten voordat U stappen onderneemt; het N.H.I. hoopt hier het zijne te kunnen bijdragen. Voor nadere informatie kunt U zich schriftelijk of telefonisch wenden tot J.J.M. van Meetelen, Nederlands Huisartsen Instituut, Postbus 2570, 3500 GN Utrecht, telefoon 030 - 31 99 46.