

# Automatisering en wetenschappelijk onderzoek in de huisartspraktijk : de mogelijkheden en merites van een nieuw instrument

Citation for published version (APA):

Höppener, P. (1990). *Automatisering en wetenschappelijk onderzoek in de huisartspraktijk : de mogelijkheden en merites van een nieuw instrument*. [Doctoral Thesis, Maastricht University]. Rijksuniversiteit Limburg. <https://doi.org/10.26481/dis.19901122ph>

## Document status and date:

Published: 01/01/1990

## DOI:

[10.26481/dis.19901122ph](https://doi.org/10.26481/dis.19901122ph)

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as 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.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

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

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

## Samenvatting

Stethoscoop, telefoon, auto en groene kaart zijn technische en administratieve hulpmiddelen bij de praktijkvoering van de huisarts. De computer lijkt een plaats in te gaan nemen in deze rij van onmisbare instrumenten. De laatste jaren gaan steeds meer huisartsen over tot het gebruik van de computer als hulpmiddel bij de financieel-administratieve praktijkvoering. Een praktijkcomputer die voorzien is van een goed Huisarts Informatie Systeem (HIS) maakt het praktisch uitvoerbaar om de inmiddels al vergrijzende 'groene kaart' te vervangen en systematisch over te gaan tot *probleemgeoriënteerde medische* verslaglegging.

Dit proefschrift onderstreept dat automatisering van de medische registratie de mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek in de huisartspraktijk vergroot en daarmee een nieuwe dimensie toevoegt aan het werk van de huisarts. Tevens wordt de acceptatie van de computer in de huisartspraktijk bestudeerd en wordt een aantal uitspraken gedaan over de mogelijke gevolgen die de acceptatie en integratie van de computer in de huisartspraktijk zal hebben voor de beroepsuitoefening van de huisarts.

De automatisering van de Nederlandse huisartspraktijken is in 1979 aarzelend op gang gekomen en zet nu pas door: een goede aanleiding om een historisch overzicht te geven van deze laatste 10 jaar, en een beschrijving te geven van de huidige stand van zaken en de verwachtingen voor de jaren negentig. Aan de hand van een literatuuronderzoek wordt nagegaan, in hoeverre automatisering in het verleden een rol van betekenis heeft gespeeld bij patiëntgebonden huisartsgeneeskundig onderzoek. Het blijkt dat de computer reeds vaak wordt gebruikt voor centrale gegevensopslag en soms ook ondersteuning biedt bij literatuuronderzoek en bij de statistische bewerking van onderzoekgegevens. Geautomatiseerde data-verzameling aan de basis, in de huisartspraktijk, blijkt nog geen rol te spelen. Er wordt een uitspraak gedaan over de veronderstelde meerwaarde van de automatisering van de huisartspraktijk bij een aantal typisch huisartsgeneeskundige onderzoeksmethoden.

Hierna volgt een bespreking van negen bestaande huisartsgeneeskundige registratiesystemen in Nederland. Er blijken zeer grote verschillen te bestaan in doelstelling en werkwijze. Bij enkele van de beschreven projecten zal de praktijkcomputer van de huisarts een belangrijke rol gaan spelen bij het vastleggen van de onderzoekgegevens. Bij één project is dit al in ruime mate het geval: door het Registratienet huisartspraktijken van de Rijksuniversiteit Limburg (RNH), wordt een centraal steekproefbestand opgebouwd van geanonimiseerde patiëntachtergrondvariabelen en probleemlijsten betreffende circa 80.000 patiënten. Dit steekproefbestand moet vooral gezien worden als een index, die verwijst naar de individuele patiëntregistratie in de computer van de huisarts.

De methode van registratie bij het RNH en de wijze van dataverzameling worden

besproken. Tevens wordt ingegaan op de specifieke automatiseringsaspecten van dit project en wordt duidelijk gemaakt welke rol de verzamelde gegevens spelen op de verschillende niveau's van onderzoek.

De bij het RNH gerealiseerde geautomatiseerde verslaglegging en registratie worden getest in 2 onderzoeken. Bij het eerste onderzoek werd de meerwaarde van deze verslaglegging bij kwaliteitsbewaking en toetsing getest 'in de praktijk' en positief beoordeeld. Als voorbeeld werd een onderzoek uitgevoerd naar de regulatie van de bloedsuiker bij patiënten met diabetes mellitus type II. Bij het tweede onderzoek werd gekeken naar de betrouwbaarheid en volledigheid van de gegevens, die door de huisartsen zijn vastgelegd in de computer. Gekozen werd voor een vergelijkend onderzoek van de registratie van de diagnose kanker bij het RNH en bij de regionale kankerregistratie van het Integraal kankercentrum Limburg (IKL). Dit proefonderzoek bij twee registratiesystemen in de opbouwfase leverde als voorlopige conclusie op, dat beide registratiesystemen niet meer dan 5% van de kankergevallen gemist hadden. Het lijkt erop dat RNH en IKL elkaar kunnen aanvullen en de 'blinde vlekken' in elkaars registraties zichtbaar kunnen maken.

Hierna wordt de aandacht gericht op de patiënten in de geautomatiseerde huisartspraktijken. De resultaten van een enquête naar de acceptatie van de praktijkcomputer door de patiënten worden vermeld. Het bleek dat men weinig moeite heeft met het gebruik van een computer in de spreekkamer. Wel liet 30 % van de patiënten weten, dat ze zich zorgen maakten over de privacy-aspecten. Een tweede onderzoek gaat hier verder op in: patiënten geven hun mening over het onderling uitwisselen van data-tapes met patiëntgebonden gegevens tussen huisartsen, die elkaars praktijk waarnemen tijdens de vakantie. Het blijkt dat 5 tot 15 % van de ondervraagde patiënten hier bezwaar tegen heeft. Een aantal algemene ethische en juridische vragen staat nog ter discussie.

Tot slot wordt geconcludeerd dat het in dit proefschrift verzamelde materiaal voldoende ondersteuning biedt voor de volgende uitspraken:

- 'Automatisering van de medische registratie vergroot de mogelijkheden voor wetenschappelijk onderzoek in de huisartspraktijk en voegt daarmee een nieuwe dimensie toevoegt aan het werk van de huisarts.
- 'De steeds verder voortschrijdende integratie van de computer in de huisartspraktijk zal de komende jaren de praktijkvoering efficiënter maken en de kwaliteit van het werk van de huisarts verbeteren.'

In de conclusies worden deze stellingen nog verder uitgewerkt. Enkele methodologische aspecten van de geautomatiseerde dataverzameling in de huisartspraktijk en de gegevensopslag in een centraal computerbestand worden nog benoemd, waarna een overzicht volgt van een aantal voor de hand liggende toepassingen van de automatisering in de huisartspraktijk en de door dit 'instrument' op te bouwen databestanden.

## Summary

The stethoscope, the telephone, the car and the *card index file* are technical and administrative tools in a General Practitioner's practice. The computer seems to be about to claim its place in this list of essential instruments. Increasingly, GPs are adopting the computer as an aid in the financial and administrative management of their practices. A practice computer equipped with an adequate *General Practice Information System* makes it feasible to replace the by now rather outdated *card index file* by a systematic, problem-oriented *medical registration*.

It is the purpose of this thesis to show that automation of medical registration increases the opportunities for medical research in general practice and thus adds a new dimension to the GP's work. In addition, a number of statements are made on the consequences which adopting and integrating the computer into general practice may have for the way in which a GP exercises his profession.

The automation of Dutch general practices started rather hesitantly in 1979 and is only now gaining momentum, which makes this a good moment to reflect on the developments over the past ten years, on the present situation and on prospects for the 1990s. A literature study was made to examine the extent to which automation has in the past contributed to *patient-related* research in general practice. It was found that the computer is already in frequent use for centralized data storage, and sometimes also as an aid to literature research and the statistical processing of research data. Automated data collection was not found to play an important role at the *primary level*, i.e. in the general practice. The supposed added value of the automated general practice in a number of typical *general practice research* methods is discussed.

This is followed by a review of 9 existing general practice registration systems in the Netherlands, which were found to differ greatly in their aims and methods. Two of the projects will make elaborate use of the GP's practice computer in storing the research data. This is already happening in one project: since 1988, the General Practice Registration Network (RNH) at the University of Limburg has been building up a centralized *sample file of anonymized* patient background variables and problem lists based on ca. 80,000 patients. This *sample file* must first of all be regarded as an index which refers to the individual patient registration in the GP's computer.

The methods of registration and data collection in the RNH are discussed, as are the specific automation aspects of this project. It is shown how the data collected are used at the various levels of research.

The automated *filing* and registration systems developed at RNH were tested in two studies. The first of these evaluated, 'in practice', the added value of this filing system in *quality control and assessment*, which was found to be positive. By way of example, a study was made of the regulation of blood sugar levels in patients with Type II diabetes

mellitus. The second study evaluated the reliability and completeness of the data stored in the computer by the general practitioner. We opted for a comparative study of the registration of the diagnosis of cancer at the RNH and at the district cancer registration service of the Limburg Integrated Cancer Centre (IKL). This *pilot study* of two registration systems in their initial stages yielded the preliminary conclusion that both systems missed 5% of cancer cases. It appears that the RNH and IKL systems can complement each other and reveal the 'blind spots' in each other's registrations.

The thesis then pays attention to the *patients* in the automated general practices. Results are presented of a questionnaire survey of the degree of acceptance of the practice computer by patients. Patients were found not to resent the use of a computer in the consulting room, although 30% said that they were worried about privacy aspects. A second study elaborated on this aspect, and asked patients to give their opinion on the exchange of data tapes containing patient-related data between GPs who substitute for colleagues during the holidays. At least 3.5%, and possibly as many as 10% of the patients interviewed were found to object to this. Clearly, a number of general ethical and legal issues still await further discussion.

Finally, it is concluded that the data presented in this thesis lend sufficient support to the following statements:

- 'Automation of medical registration increases the possibilities for scientific research in general practice, and thus adds a new dimension to the GP's work.'
- 'Over the next few years, the continuing integration of the computer into the general practice will render practice management more efficient and improve the quality of the GP's work.'

These conclusions are further elaborated on. Some methodological aspects of automated data collection in general practice and of data storage in a *central database* are discussed. Finally, a survey is presented of a number of obvious applications of automation in general practice, as well as the data files that have been compiled with the help of this 'instrument'.

# Zusammenfassung

Stethoskop, Telefon, Auto und Karteikarte sind technische und administrative Hilfsmittel in der Hausarztpraxis. Der Computer scheint auf dem Wege zu sein, in dieser Reihe unentbehrlicher Instrumente einen Platz einzunehmen. In den letzten Jahren gehen immer mehr Hausärzte dazu über, den Computer als Hilfsmittel bei der finanziell-administrativen Verwaltung ihrer Praxis zu benutzen. Ein Praxiscomputer, der mit einem guten Hausarztinformationssystem (HIS) ausgestattet ist, ermöglicht es, die inzwischen schon veraltende Karteikarte zu ersetzen und planmäßig zu problemorientierter medizinischer Berichterstattung überzugehen.

Diese Dissertation will zeigen, daß Automatisierung der medizinischen Datenerfassung die Möglichkeiten für wissenschaftliche Forschung in der Hausarztpraxis vergrößert und damit die Arbeit des Hausarztes um eine neue Dimension bereichert. Zugleich werden einige Thesen aufgestellt über die möglichen Folgen, die das Akzeptieren und Integrieren des Computers in die Hausarztpraxis für die Ausübung des Hausarztberufes haben werden.

Die Automatisierung der niederländischen Hausarztpraxis ist 1979 zögernd in Gang gekommen und setzt sich jetzt erst durch: ein guter Anlaß, einen historischen Überblick zu geben über diese letzten 10 Jahre, eine Bestandsaufnahme der heutigen Situation und eine Zusammenfassung der Erwartungen für die neunziger Jahre.

Anhand der Fachliteratur wird der Frage nachgegangen, inwieweit Automatisierung in der Vergangenheit eine wesentliche Rolle bei patientengebundener hausarztmedizinischer Forschung gespielt hat. Es zeigt sich, daß der Computer schon oft für zentrale Datenspeicherung benutzt wird und manchmal auch beim Studium der Fachliteratur und bei der statistischen Auswertung von Untersuchungsergebnissen Hilfe leistet.

Es stellt sich heraus, daß die automatisierte Datenerfassung an der Basis, in der Hausarztpraxis, noch keine Rolle spielt. Zu dem vorausgesetzten Mehrwert der Automatisierung der Hausarztpraxis bei einer Anzahl von typisch hausarztmedizinischen Untersuchungsmethoden wird Stellung genommen.

Darauf folgt eine Besprechung von 9 in den Niederlanden angewandten hausarztmedizinischen Registriersystemen. Zielsetzung und Arbeitsweise erweisen sich als stark unterschiedlich. Bei 2 Projekten wird der Praxiscomputer des Hausarztes bei der Festlegung der Untersuchungsbefunde eine wesentliche Rolle spielen. Bei einem Project ist dies schon der Fall: Seit 1988 baut das RNH (Registratienet Huisartspraktijken, d.h. hausarztmedizinische Datenerfassungsstelle) der Reichsuniversität Limburg eine zentrale Stichprobendatei von anonymisierten Patientenhintergrundvariablen und Problemlisten auf, die etwa 80.000 Patienten erfaßt. Diese Stichprobendatei muß vor allen Dingen als Index betrachtet werden, der auf die individuelle Patientendatei im Computer des Hausarztes verweist.

Die Registrieremethode des RNH und die Art und Weise der Datenerfassung werden erörtert. Auch wird auf die spezifischen Automatisierungsaspekte dieses Projektes näher eingegangen und wird klargemacht, welche Rolle die erfaßten Daten in den einzelnen Untersuchungsphasen spielen.

Die beim RNH durchgeführte automatisierte Berichterstattung und Datenerfassung wurden in 2 Untersuchungen erprobt. Bei der ersten Untersuchung wurde der Mehrwert solcher Berichterstattung im Hinblick auf Qualitätsüberwachung 'in der Praxis' getestet und positiv bewertet. Als Beispiel wurde die Regulierung des Blutzuckers bei Patienten mit insulinunabhängigem Diabetes mellitus untersucht. Bei der zweiten Untersuchung ging es um die Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der von Hausärzten im Computer gespeicherten Daten. Die Wahl fiel auf eine vergleichende Untersuchung der Registrierung der Krebsdiagnose, wie sie vom RNH und von der regionalen Krebsregistrarstelle des IKL, des Integralen Krebszentrums Limburg, vorgenommen wurde. Diese Probeuntersuchung bei 2 Registriersystemen im Aufbau ergab als vorläufiges Fazit, daß beiden Systemen 5% der Krebsfälle entgangen waren. Es sieht danach aus, daß das RNH und das IKL sich gegenseitig ergänzen und die 'blinden Flecken' im System des jeweils anderen aufdecken können.

Danach werden die Patienten in der automatisierten Hausarztpraxis ins Auge gefaßt. Die Ergebnisse einer Umfrage darüber, ob und wie die Patienten den Praxiscomputer akzeptieren, werden erwähnt. Es zeigte sich, daß bei ihnen die Benutzung eines Praxiscomputers im Sprechzimmer kaum auf Widerstand stößt. Wohl gaben 30% der Patienten zu erkennen, sie machten sich Sorgen wegen des Datenschutzes. Eine zweite Untersuchung geht näher darauf ein: Patienten geben ihre Meinung über den Austausch von Datentapes mit patientengebundenen Daten durch Hausärzte, die sich in der Urlaubszeit gegenseitig vertreten. Es zeigt sich, daß mit Sicherheit 3.5% womöglich sogar 10%, der befragten Patienten Bedenken dagegen haben. Eine Anzahl allgemeiner ethischer und juristischer Fragen stehen noch deutlich zur Diskussion.

Als Schlußfolgerung ergibt sich, daß das in dieser Dissertation gesammelte Material in ausreichendem Maße zu folgenden Thesen berechtigt:

- 'Automatisierung der medizinischen Datenerfassung erweitert die Möglichkeiten für wissenschaftliche Forschung in der Hausarztpraxis und bereichert damit die Arbeit des Hausarztes um einen neue Dimension.'
- 'Die immer weiter fortschreitende Integration des Computers in die Hausarztpraxis wird in den kommenden Jahren die Praxisausübung effizienter machen und die Qualität der Arbeit des Hausarztes verbessern.'

Diese Schlußfolgerungen werden noch weiter ausgewertet. Einige methodologische Aspekte der automatisierten Datenerfassung in der Hausarztpraxis und der Datenspeicherung in einer Zentraldatei werden diskutiert. Dem folgt ein Überblick über eine Anzahl naheliegender Anwendungen der Automatisierung in der Hausarztpraxis und über die durch dieses Instrument aufgebauten Datenbestände.

## Résumé

Le stéthoscope, le téléphone, la voiture et la 'carte verte' sont les outils techniques et administratifs de soutien dans la pratique du médecin généraliste. L'ordinateur semble devenir un outil important parmi cette série d'instruments indispensables.

L'emploi de l'ordinateur prend une place de plus en plus importante dans la pratique financière et administrative. Il permet de remplacer la carte verte déjà démodée pour le médecin disposant d'une programmation (H.I.S.) d'information médicale systématique pour la mise à jour du dossier médical.

Cette thèse de doctorat veut démontrer que l'automatisation des données médicales favorise les possibilités de recherches scientifiques dans la pratique médicale générale en ajoutant ainsi une nouvelle dimension dans le travail du médecin. De plus en plus certaines interprétations sont émises quant aux conséquences possibles de l'acceptation et de l'intégration de l'ordinateur dans la pratique médicale courante.

Dès lors cette thèse est un argument valable pour donner un aperçu historique de dix ans de pratique et propose une perspective d'application pour la prochaine décennie.

Par l'examen de la littérature la question se pose dans quelle mesure l'automatisation a joué un rôle important dans la recherche appliquée de la médecine générale. Il en ressort que l'ordinateur a été fréquemment employé pour rassembler les données centrales et parfois comme outil adjuvant de recherche littéraire et de travail statistique des données d'investigation. Il ne semble pas qu'il ait joué un rôle dans le rassemblement des données de base dans la pratique médicale. L'on se prononce sur la plus-value hypothétique de l'automatisation de certaines méthodiques de recherche typique dans la médecine générale.

Neuf systèmes de régistration de médecine générale existant aux Pays-Bas ont été examinés. De grandes différences ont été constatées dans la méthode de travail et de l'objectif recherché.

Dans deux projets l'ordinateur du médecin généraliste joue un rôle important dans la régistration des données de recherche. Dans le premier projet un sondage a progressivement rassemblé en 1988 des données cliniques anonymes d'environ 80.000 malades. Grâce au Réseau de Régistration de Médecine Générale de l'Université de Maastricht (R.N.H.) les variables d'information de base et les listes à problèmes des malades ont été recueillies. Ce sondage doit être interprété comme un indice de régistration individuelle de l'ordinateur du médecin généraliste.

La méthode de régistration et la façon de rassembler les données par le R.N.H. sont discutées. De plus les aspects spécifiques de l'automatisation de projet sont analysés ainsi que le rôle que jouent les données aux différents niveaux de la recherche.

La régistration et l'information réalisées par le R.N.H. ont été contrôlées par deux tests. Par le premier la plus-value de cette informatique a été contrôlée en pratique sur la



qualité du monitoring. Il a été jugé positif. Par exemple: la régulation de la glycémie chez les diabétiques type II a été vérifiée. Par le second test la fiabilité et l'intégrité des données consignées dans l'ordinateur ont été confirmées. On a opté pour une recherche comparée de la régulation du diagnostic de cancer du R.N.H. et du Centre régional de Régistration de Cancer du Limbourg (I.K.L.). Cette recherche a démontré provisoirement que les deux systèmes de régistration ont manqué le diagnostic de cancer dans 5% des cas la phase primaire de l'élaboration. Pourtant le R.N.H. et l'I.K.L. semblent se compléter et les parties cachées sont démasquées.

L'attention des malades a été attirée sur les pratiques médicales automatisées. Considérant les patients appartenant aux pratiques médicales automatisées, une enquête révèle les résultats suivants: en consultation, la présence de l'ordinateur pose peu de problèmes. Néanmoins 30% des malades sont soucieux quant à l'atteinte du secret médical. Ce problème a été approfondi par un second examen. A savoir, l'opinion que se font les patients de l'échange de leurs données aux médecins remplaçants en cas d'absence: 3,5% des patients sont en désaccord et la probabilité de 10% n'est pas exclue. Quelques questions juridiques et éthiques sont mises en discussion.

Finalement les données recueillies dans cette étude appuient suffisamment les thèses suivantes:

- 'L'automatisation de la régistration médicale favorise les possibilités de recherches scientifiques dans la pratique médicale et y ajoute une dimension nouvelle au travail du médecin généraliste.
- L'intégration progressive de l'ordinateur dans la pratique produira pour les années à suivre un redement de plus en plus élevé et donnera lieu à une amélioration qualitative de la prestation médicale'.

En plus les conclusions ont subi une mise au point ultérieure. Quelques aspects méthodologiques de l'informatique des données rassemblées sont discutés ainsi que le recueil des données dans la programmation d'un ordinateur central.

Un aperçu montre des applications évidentes de l'automatisation dans la pratique médicale ainsi que des données de programmation édifiées par cet 'instrument'.