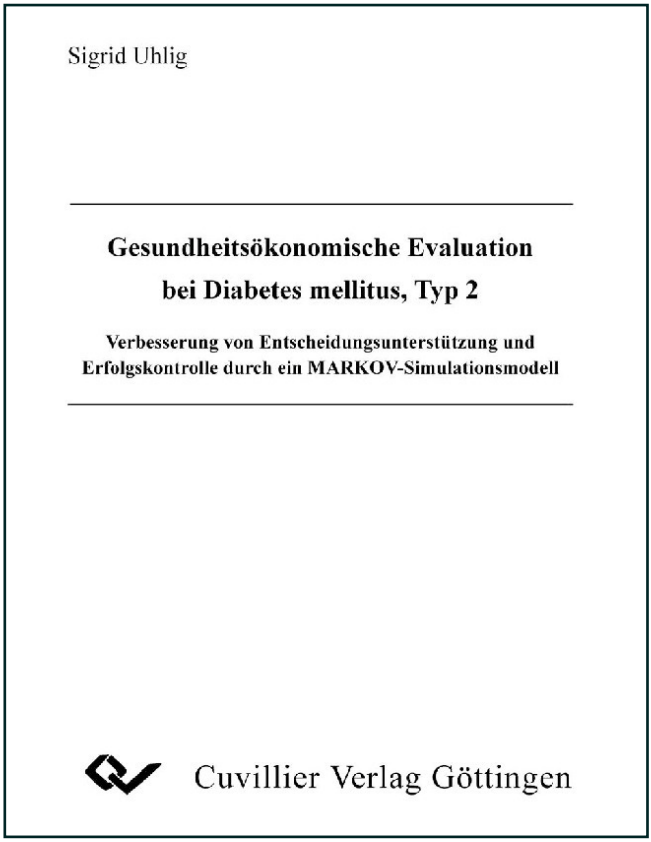
Sigrid Uhlig (Autor)
Gesundheitsökonomische Evaluation bei Diabetes mellitus, Typ 2. Verbesserung von Entscheidungsunterstützung und Erfolgskontrolle durch ein MARKOV-Simulationsmodell


Sigrid Uhlig

Gesundheitsökonomische Evaluation
bei Diabetes mellitus, Typ 2

Verbesserung von Entscheidungsunterstützung und
Erfolgskontrolle durch ein MARKOV-Simulationsmodell

Cuvillier Verlag Göttingen

https://cuvillier.de/de/shop/publications/3156

Copyright:
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: https://cuvillier.de

Kapitel 1

Einleitung

1.1 Motivation und Ziel der Arbeit

Im Verlauf der letzten Jahrzehnte konnten im Bereich der Medizin beträchtliche Fortschritte durch die Entwicklung neuer Diagnostik- und Therapieverfahren, wirksamer Pharmazeutika und moderner Medizintechnik erzielt werden. Das Sozialversicherungssystem in Deutschland gewährleistet eine flächendeckende Verfügbarkeit und Zugänglichkeit umfassender medizinischer Betreuung für die gesamte Bevölkerung. Das hohe Niveau der Versorgung hat allerdings seinen Preis. Seit Mitte der siebziger Jahre wird in einer Vielzahl von Reformen versucht, die Kostenexplosion im Gesundheitssektor zu begrenzen. Die Ansatzpunkte für derartige Reformen konzentrierten sich lange vorwiegend auf Fragen der Finanzierung, Vergütung und Begrenzung medizinischer Leistungen. Veränderungen in der *Versorgungsstruktur* stellen hingegen erst seit Mitte der neunziger Jahre ein zunehmend beachtetes Untersuchungsfeld dar. Die Schaffung neuer Versorgungsstrukturen zielt insbesondere auf eine Verzahnung des ambulanten und stationären Sektors und auf eine am Krankheitsbild orientierte medizinische Versorgung ab.

Zum Gegenstand gesundheitspolitischer Debatten sind dabei verstärkt chronische Erkrankungen geworden, an denen derzeit schätzungsweise 50% der Bevölkerung

der BRD leiden. Verursacht durch die demographische Alterung und den Anstieg der Prävalenz dieser Erkrankungen auch in jüngeren Altersklassen wird die Ressourcenbeanspruchung zur medizinischen Betreuung in Zukunft noch weiter zunehmen. Daher ist es für das System der gesetzlichen Krankenversicherung von existentieller Bedeutung, daß die Versorgung chronischer Erkrankungen eine hohe Effektivität und Wirtschaftlichkeit aufweist.

Die Einführung innovativer Leistungen und Versorgungskonzepte ist letztendlich an einen zum Teil nicht unerheblichen Investitionsbedarf gekoppelt. Aufgrund der aktuellen Finanzlage wird speziell die Umsetzung präventiver Maßnahmen kontrovers diskutiert. Die verbundene Leistungsausweitung ohne Vorliegen einer Erkrankung führt kurzfristig zu einer Erhöhung der Pro-Kopf-Ausgaben. Bei einer Vermeidung von Erkrankungen bzw. der Verbesserung des Krankheitsverlaufs können sich diese Maßnahmen auf lange Sicht jedoch positiv auf den weiteren Kostenverlauf auswirken, wenn auch die erzielbaren Ergebnisse durch den langen Beobachtungszeitraum mit einer großen Unsicherheit belastet sind.

Diese Probleme charakterisieren auch die Anstrengungen zur Verbesserung der Diabetikerversorgung. Die Anzahl der Diabetiker wird in der BRD auf 4 Millionen geschätzt, zudem muß von einem hohen Anteil nicht diagnostizierter Personen ausgegangen werden. Mit dem Auftreten dieser chronischen Erkrankung können verschiedene Folgeerkrankungen verbunden sein, die das Risiko schwerwiegender und kostenintensiver Endstadien in sich bergen. Zur Vermeidung dieser Endstadien wurde in verschiedenen klinischen und epidemiologischen Studien nachgewiesen, daß vor allem eine Normalisierung der Stoffwechsel- und Blutdruckwerte ab dem Diagnosezeitpunkt ein hohes Präventionspotential besitzt. In den bisher umgesetzten Modellvorhaben zur Verbesserung der Diabetikerversorgung, die sich vorwiegend auf den ambulanten Versorgungssektor konzentrierten, ließen sich zwar insbesondere eine Senkung der durchschnittlichen Blutzuckerwerte als zentraler Untersuchungsparameter feststellen, die Auswirkungen auf die diabetischen Endstadien jedoch aufgrund der relativ kurzen Laufzeit (noch) nicht eruieren.

Die Evaluation der Wirksamkeit der Maßnahmen hinsichtlich der Vermeidung von Endstadien gestaltet sich besonders schwierig, da eine große Zeitspanne zwischen der Maßnahmeneinführung und dem möglichen Auftreten der Folgeerkrankungen liegt. Somit stehen kurz- bis mittelfristig kaum detaillierte Vergleichsdaten zur Verfügung, die die Veränderung der Inzidenz und Prävalenz der Endstadien messen. Erschwerend kommt hinzu, daß im Krankheitsverlauf multiple Komplikationen auftreten können.

Es finden sich folglich nur sehr wenige Arbeiten, die den Verlauf des Diabetes mellitus über die gesamte Diabetesdauer untersuchen. Vielmehr wird sich auf einzelne Krankheitsabschnitte und Komplikationen beschränkt. Zudem ist die Aktualität und Relevanz klinischer und epidemiologischer Studien aufgrund der fortlaufenden medizinischen Weiterentwicklung und regionaler Besonderheiten der medizinischen Versorgung stark eingeschränkt.

Vor diesem Hintergrund widmet sich die Arbeit der Problemstellung, ein Modell auf der Basis gesundheitsökonomischer Evaluationsverfahren zu entwickeln, das einerseits zur Bewertung verschiedener Versorgungsalternativen, d. h. zur Auswahl innovativer medizinischer Technologien, dienen kann und andererseits die Grundlage für die Erfolgskontrolle in der Regelversorgung liefert, indem aus kurzfristig beobachtbaren Effekten langfristige medizinische und ökonomische Auswirkungen abschätzbar sind. Der Fokus ist dabei auf verfügbare deutschlandspezifische Daten und aufgrund der epidemiologischen Bedeutung auf den Typ 2 Diabetes mellitus gerichtet. Besonderer Wert soll ferner auf die Praktikabilität des Modells gelegt werden.

1.2 Aufbau der Arbeit

Der Hauptteil der Arbeit besteht aus fünf Kapiteln. Zunächst wird im zweiten Kapitel das Krankheitsbild des Diabetes mellitus einschließlich der wichtigsten Folgeerkrankungen beschrieben. Aufbauend auf der Darstellung der gesellschaft-

lichen Bedeutung der Erkrankung, der eingeschränkten Datenlage zur Indizenz und zu den Behandlungskosten der diabetischen Folgeerkrankungen werden in den Unterkapiteln 2.3 und 2.4 Präventionsmöglichkeiten und die mit deren Umsetzung verbundenen Probleme erläutert.

Das dritte Kapitel widmet sich den gesundheitsökonomischen Evaluationsmethoden. Dabei werden zunächst die vergleichenden Evaluationsverfahren hinsichtlich ihrer praktischen Eignung zur Bewertung alternativer Maßnahmen, die auf eine Verbesserung der Diabetikerversorgung zielen, diskutiert. Weiterhin wird auf die Übertragbarkeit klinischer Studienergebnisse in die Regelversorgung sowie die eingeschränkte Aussagekraft von Prozeß- und Surrogat-Parametern zur Bewertung der Veränderung der Qualität der Diabetikerversorgung eingegangen. Die abschließende Vorstellung von Möglichkeiten einer krankheitsverlaufsbezogenen Ergebnisbewertung unter Einsatz von MARKOV-Modellen als entscheidungsanalytisches Verfahren leitet ins nächste Kapitel über.

Im vierten Kapitel erfolgt die allgemeine Beschreibung der grundlegenden Eigenschaften von MARKOV-Modellen einschließlich ihrer speziellen Eignung für die Darstellung chronischer Krankheitsverläufe. Das Unterkapitel 4.4 enthält eine detaillierte Analyse bisheriger gesundheitsökonomischer Anwendungen von MARKOV-Modellen zu Diabetes mellitus.

Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte MARKOV-Simulationsmodell wird im fünften Kapitel ausführlich beschrieben. Neben einer detaillierten Erläuterung der Simulationsmethodik, des aus fünf Teilmodellen bestehenden Modellaufbaus, der verwendeten Eingangsdaten sowie der mit der Simulation ermittelbaren Ergebnisgrößen liefert die abschließende Sensitivitätsanalyse Aussagen zur Stabilität der Simulation und zu wichtigen Einflußgrößen.

Darauf aufbauend illustriert das Kapitel 6 Anwendungsmöglichkeiten des Simulationsmodells für die Verbesserung der Diabetikerversorgung. An einem Beispiel wird im Unterkapitel 6.1 gezeigt, wie das Modell die Auswahl neuer Behandlungsalternativen durch die Simulation der langfristigen Auswirkung auf den

Krankheits- und Kostenverlauf unterstützen kann. Das dafür gewählte Zielsystem setzt sich aus den Auswirkungen auf die Mortalität und auf die Morbidität, die an den endstadienfreien Personenjahren gemessen wird, zusammen. Das Unterkapitel 6.2 beschreibt, welchen Beitrag das Modell zur Verbesserung der Erfolgskontrolle leistet, indem basierend auf den kurzfristigen Ergebnissen die langfristigen Auswirkungen auf den Krankheits- und Kostenverlauf abgeschätzt werden können. Zudem werden mögliche Fehlerquellen bei der Datenermittlung und weitere Nutzungsmöglichkeiten diskutiert. Die Ergebnisse der Arbeit werden abschließend im siebten Kapitel zusammengefaßt.