

# SEKUNDÄRDATEN IN DER GESUNDHEITSÖKONOMISCHEN EVALUIERUNG VON TELEMEDIZINISCHEN ANWENDUNGEN

Gothe H<sup>1,2</sup>, Siebert U<sup>1</sup>, Kugler J<sup>2</sup>

## **Kurzfassung**

*Gesundheitsökonomische Evaluierungen haben zum Ziel, Effektivität, Nutzen und Kosten von gesundheitsbezogenen Interventionen zu bestimmen. Mit der vorliegenden Untersuchung sollte ermittelt werden, wie viele gesundheitsökonomische Analysen von telemedizinischen Anwendungen auf Basis von Sekundärdaten bislang publiziert worden sind und welchen Themenfeldern sie sich widmen. Nur vier Studien mit unterschiedlicher Thematik und Qualität konnten über eine Medline-Recherche identifiziert werden. Es besteht Bedarf an methodisch fundierten gesundheitsökonomischen Evaluierungen unter Nutzung von Sekundärdaten.*

## **Abstract**

*Health economic evaluation aims at assessing the effectiveness, benefits and costs of health-related interventions. The goal of the study at hand was 1) to find out how many health-economic analyses of telemedicine applications used administrative or claims data and 2) to describe which range of topics these studies cover. Only four studies could be identified from searching Medline. They focus on different issues in telemedicine and e-health. Study designs and quality of implementation are heterogeneous. There is need for methodologically sound approaches to assessing health-economic implications of telemedicine with recourse to routine data.*

**Keywords – Telemedicine, Health Outcomes, Health Economic Evaluation, Secondary Data, Administrative Data, Claims Data**

## **1. Gesundheitsökonomische Desiderate**

### **1.1. Nachweis von Effektivität, Nutzen und Kosten**

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Implementierung telemedizinischer Applikationen in der Regelversorgung sind ihre Akzeptanz (*acceptance*) und ihre faktische Nutzbarkeit (*usability*) in Relation zu den Nutzenerwartungen der einzelnen Player im Gesundheitswesen [1]. Für die solidarisch finanzierte Krankenversicherung ist die gesundheitsökonomische Evaluierung – nicht

---

<sup>1</sup> Institute of Public Health, Medical Decision Making and Health Technology Assessment, Dept. of Public Health and Health Technology Assessment, UMIT – University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology, Eduard Wallnoefer Center I, A-6060 Hall i.T., Österreich

<sup>2</sup> Lehrstuhl für Gesundheitswissenschaften und Public Health, Medizinische Fakultät „Carl-Gustav Carus“ der TU Dresden, Dresden, Deutschland

nur – telemedizinischer Anwendungen von zentraler Bedeutung [2]. Sie soll belastbare Aussagen zu Effektivität, Kosten und Nutzen der Telemedizin ermöglichen und den Kostenträgern, d. h. im Wesentlichen der Sozial- und Krankenversicherung, Anhaltspunkte und Belege (*evidence*) für informierte Entscheidungen über die Vergütung und Erstattungsfähigkeit telemedizinischer Anwendungen liefern.

In den etablierten Versorgungsbereichen, zum Beispiel dem Arzneimittelbereich [3], ist es längst Usus, Nutzen und Effizienzbelege aus der Versorgung selbst zu beziehen – dies unter dem Eindruck, dass sich artifizielle klinische Studien vom Typ der Randomized Controlled Trials (RCT) nur begrenzt für die Bewertung des Nutzens von Interventionen unter medizinischen Alltagsbedingungen eignen [4]. Mit der Versorgungsforschung hat sich vor rund einem Vierteljahrhundert im deutschsprachigen Raum eine Disziplin etabliert, die sich der Erforschung der Leistungserbringung im Gesundheitswesen mit all ihren Belangen (Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität) verschrieben hat [5]. Die Versorgungsforschung nutzt dazu bevorzugt Daten, die im System selbst anfallen und aufgrund ihrer charakteristischen Eigenschaften prädestiniert sind, Versorgungsgegebenheiten und -effekte abzubilden: die sog. Sekundärdaten.

## 1. 2. Sekundärdaten im Gesundheitswesen

Als „Sekundärdaten“ bezeichnet man Daten, die nicht direkt oder unmittelbar im Hinblick auf ein wissenschaftliches Erkenntnisinteresse erhoben wurden, sondern aus Primärdaten durch Modellierungs- und/oder Verarbeitungsschritte hervorgehen [6]. Sekundärdaten fallen im Routinealltag der gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung an und dienen i. d. R. der Abrechnung von Leistungen der Versorger mit den Kostenträgern oder anderen administrativen Zwecken. Sie haben den Vorteil, dass sie nicht durch Untersuchungs- und/oder Untersucher-Biases verzerrt sind und für große Populationen über lange Zeiträume vorliegen. Sie sind demzufolge für die Zwecke der Nutzen- und Effizienzbewertung von wachsender Bedeutung, da sie eine Bewertung von Interventionen unter den Bedingungen des Versorgungsalltages ermöglichen und somit die Anforderungen einer (versicherten-)populationsbezogenen Nutzenbewertung in nahezu idealer Weise erfüllen. Ihr Vorzug – dass sie unabhängig von Forschungsinteressen gesammelt werden – ist zugleich ihr Nachteil, wenn es um ihre Informationstiefe oder um die Zielgerichtetheit der in ihnen enthaltenen Variablen geht: oft ist ihre Auswertung durch das Fehlen klinischer, patientenrelevanter Informationen erschwert, das Problem des ‚*confoundings*‘ kann die Interpretierbarkeit und Aussagekraft von Analysen stark beeinträchtigen.

Dennoch sind Sekundärdaten aufgrund der genannten Vorzüge von unschätzbarem Wert für die Nutzenbewertung von Versorgungs(prozess)innovationen, wozu auch und in besonderem Maße die Telemedizin gehört. Es ist daher von übergeordnetem Interesse, herauszufinden, ob Sekundärdaten in der gesundheitsökonomischen Evaluation solcher innovativen Versorgungsansätze inzwischen den Stellenwert erlangt haben, der ihnen in den eingangs genannten etablierten Versorgungsbereichen bereits zuteil geworden ist.

## 2. Fragestellung

In welchem Maße und bei welchen telemedizinischen Anwendungen sind bislang in international publizierten Studien Sekundärdaten des Gesundheitswesens für gesundheitsökonomische Evaluationen genutzt worden?

### 3. Methodisches Vorgehen

Es wurde eine Medline-Recherche nach publizierten Arbeiten durchgeführt, die für die Erforschung der Effekte telemedizinischer Anwendungen mindestens anteilig Sekundärdaten genutzt und ausgewertet haben. Anhand der in Medline voreinstellbaren Filter wurde die Suche auf wissenschaftliche Arbeiten in Form von „clinical trials“ oder „reviews“ eingegrenzt, die in englischer oder deutscher Sprache publiziert worden sind. Ein Zeitlimit für das Publikationsdatum wurde nicht gesetzt, um idealerweise auch Arbeiten aus den Anfängen der Evaluation telemedizinischer Anwendungen einschließen zu können. Der Suchstring lautete wie folgt:

*("telecare"[All fields] OR "telemedicine"[All fields] OR "e-health"[All fields]) AND ("administrative data"[All fields] OR "claims data"[All fields] OR "secondary data"[All fields]) AND (Clinical Trial[ptyp] OR Review[ptyp]) AND (hasabstract[text] AND "loattrfull text"[sb]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR German[lang])*

Die auf diese Weise ermittelten Publikationen wurden anhand von Titeln und Abstracts gescreent und im Volltext beschafft.

### 4. Ergebnisse

Es wurden insgesamt vier Publikationen identifiziert, die die Kriterien des Suchalgorithmus<sup>4</sup> erfüllten.

1. Graham J, Tomcavage J, Salek D, Sciandra J, Davis DE, Stewart WF:  
Postdischarge monitoring using interactive voice response system reduces 30-day readmission rates in a case-managed Medicare population.  
Med Care. 2012 Jan;50(1):50-7.
2. Fortney JC, Maciejewski ML, Tripathi SP, Deen TL, Pyne JM:  
A budget impact analysis of telemedicine-based collaborative care for depression.  
Med Care. 2011 Sep;49(9):872-80.
3. Simon GE, Ludman EJ, Tutty S, Operskalski B, Von Korff M:  
Telephone psychotherapy and telephone care management for primary care patients starting antidepressant treatment: a randomized controlled trial.  
JAMA. 2004 Aug 25;292(8):935-42.
4. Egner A, Phillips VL, Vora R, Wiggers E:  
Depression, fatigue, and health-related quality of life among people with advanced multiple sclerosis: results from an exploratory telerehabilitation study.  
NeuroRehabilitation. 2003;18(2):125-33.

Alle Arbeiten befassen sich mit Erkrankungen, die durch Chronizität und Rezidivierung charakterisiert sind, in drei der vier Arbeiten (Fortney et al. 2011; Simon et al. 2004; Egner et al. 2003) stehen depressiven Störungsbilder im Vordergrund. Die telemedizinischen Anwendungen reichen vom instrumentell eher begrenzten Telefoneinsatz in der psychotherapeutischen und medikamentösen Therapie über ein poststationäres Telekommunikationsmonitoring bis hin zu multimodalen Interventionskonzepten in der Telerehabilitation von Patienten mit fortgeschrittener Multipler Sklerose.

Alle vier Studien geben an, administrative oder Sozialversicherungsdaten in Kombination mit Behandlungs-, Befund- oder Lebensqualitätsdaten der jeweiligen Patientenpopulation in der Analyse verwendet zu haben.

Methodisch erstrecken sich die Arbeiten von der primär deskriptiven Studie (Egner et al. 2003) über quasi-experimentelle Prä-Post-Vergleiche (Graham et al. 2012) bis hin zu randomisierten kontrollierten Studiendesigns (Fortney et al. 2011; Simon et al. 2004). Auch hinsichtlich des analytischen Zuganges sind die publizierten Arbeiten ausgesprochen heterogen, reichen sie doch von der Untersuchung begrenzter Effekte wie z. B. Wiederaufnahmeraten im stationären Versorgungssektor (Graham et al. 2012) bis hin zu gesundheitsökonomisch differenzierteren Auswertungen in Form einer Budget-Impact-Analyse (Fortney et al. 2011).

## 5. Diskussion und Schlussfolgerungen

Angesichts der großen Bedeutung, die die Sekundärdatenanalyse in der Versorgungsforschung insgesamt und für die Nutzenbewertung im Besonderen inzwischen erlangt hat, verwundert zu allererst die außerordentlich geringe Zahl an Publikationen, in denen Sekundärdaten für die Evaluierung von telemedizinischen Anwendungen genutzt werden. Dies überrascht um so mehr, als in Fragen der Erstattung und Vergütung die Payer vor allem auf Nutzen- und Effizienzbelege Wert legen, die anhand „vertrauter“ Daten aus dem eigenen Informationskontext zutage gefördert worden sind; diesen wird im Allgemeinen eine höhere Glaubwürdigkeit eingeräumt.

Zum zweiten wird anhand der in Medline recherchierten Arbeiten erneut der hinlänglich bekannte *English Language Bias* deutlich: Alle gefundenen Publikationen stammen aus dem anglo-amerikanischen Sprachraum; Arbeiten aus dem deutschsprachigen Raum sind (noch) nicht in Journals publiziert, die in Medline verzeichnet sind. Dies enttäuscht umso mehr, als gerade hierzulande aufgrund der guten Verfügbarkeit sog. Routinedaten günstige Ausgangsbedingungen für umfassende Evaluationen telemedizinischer Versorgungskonzepte herrschen. So werden z. B. in Deutschland, teils seit geraumer Zeit, in einigen Indikationen, insbesondere den Herz-Kreislauf- (Herzinsuffizienz) und den Atemwegserkrankungen (COPD), Versorgungsstudien zu telemedizinischen Applikationen unter Nutzung von Daten der Sozialversicherung durchgeführt [z. B. 7, 8, 9].

Sekundärdaten aus dem Versorgungsalltag, wie sie i. d. R. bei Krankenkassen anfallen, sind in solchen Untersuchungen besonders wertvoll, da sie aufgrund ihrer longitudinalen Verfügbarkeit ermöglichen, Effekte der telemedizinischen Versorgung, etwa im Hinblick auf Langzeitverläufe, Arztkontakte, Inanspruchnahme medizinischer Leistungen, (Re-)Hospitalisierung und gesundheitsbezogene Lebensqualität abzubilden. Insbesondere komplexe telemedizinische Interventionen bieten sich für Analysen unter Nutzung von Sekundärdaten an, grundsätzlich ist aber zu erwarten, dass für jedwede, auch singuläre interventive Ansätze, Sekundärdatenanalysen konzipiert werden können. Ob dies sinnvoll ist, dürfte im Wesentlichen von anderen Kriterien als von der Art der Intervention selbst abhängig sein, z. B. davon, ob die Analyse auf Endpunkte („events“) bzw. Surrogate (z. B. Inanspruchnahmeparameter, Rehospitalisierungsraten) oder isolierte Outcomes wie beispielsweise Anwenderfreundlichkeit, Convenience oder gesundheitsbezogene Lebensqualität abzielt. Legt man eine Klassifikation der Zielindikationen für derartige Versorgungsanalysen zugrunde, so entfalten die klassischen Sekundärdaten ihr höchstes Nutzungspotenzial dann, wenn es sich um chronisch-progrediente oder chronisch-exazerbierende Erkrankungen handelt, da bei solchen Verlaufsformen die Vorteile sich über lange Zeiträume erstreckender Datensätze gegenüber den Daten aus kurzdauernden klinischen Studien überwiegen.

Konkret wird in solchen Projekten typischerweise eine Gruppe von Probanden mit Telemedizin-Geräten ausgestattet, mit denen unterschiedliche Verlaufsinformationen und Befundparameter (im

Fälle der Versorgung von COPD-Patienten beispielsweise zur Schlafqualität oder zur Sauerstoffsättigung des Blutes) gesammelt und an ein telemedizinisches Auswertungszentrum übermittelt werden [9]. Zum einen können dann medizinische Fachkräfte die Entwicklung der Werte beobachten, ggf. frühzeitig auf Verschlechterungen reagieren und so steuernd in die medizinische Versorgung eingreifen, zum anderen können vergleichende Analysen der Befund- und Sekundärdaten mit Kontrollgruppen ohne telemedizinische Applikationen Belege für die Wirksamkeit der innovativen Versorgungsform liefern. Ergebnisse solcher und ähnlicher Studien können neben ihrer Ad-hoc-Verwertbarkeit in der Nutzenbewertung auch Ausgangspunkt für gesundheitsökonomische Extrapolationen und Hochrechnungen auf die Versorgungspotenziale der Zukunft sein [10].

Als Ergebnis der vorliegenden Literaturrecherche findet sich der wiederholt geäußerte Vorbehalt bestätigt [1], dass es gesundheitsökonomischen Evaluierungen komplexer innovativer Versorgungsinterventionen an verbindlichen methodischen Standards fehle. Würden sie eingehalten, würde dies die Publikation solcher Studien begünstigen. Mittlerweile existieren eine Reihe von Vorschlägen und Checklisten, die diese Standards explizieren – allein, es scheint nach wie vor an Konsequenz zu mangeln, wenn es um deren Umsetzung geht.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die dynamische Entwicklung, die die Versorgungsforschung mit Sekundärdaten in den verschiedenen Segmenten der medizinischen Versorgung in den vergangenen Jahren genommen hat, sich im Bereich der Telemedizin noch nicht niedergeschlagen zu haben scheint. Dies überrascht um so mehr, als gerade hier vor dem Hintergrund der Reimbursement-Thematik der Bedarf an Nutzenbelegen und Effizienznachweisen aus der Versorgungspraxis – der vorrangig von Sekundär- und Routinedatenanalysen befriedigt werden kann – besonders groß ist.

## 6. Referenzen

- [1] Dittmar R, Wohlgemuth WA & Nagel E (2009): Potenziale und Barrieren der Telemedizin in der Regelversorgung. GGW 9(4):16-26
- [2] Matusiewicz D & Wasem J (2012): Gesundheitsökonomie in Deutschland – ein Blick zurück nach vorn. In: Mühlbauer BH, Kellerhoff F & Matusiewicz D (Hrsg.) Zukunftsperspektiven der Gesundheitswirtschaft. S. 420ff. Münster: LIT-Verlag Dr. W. Hopf
- [3] Gothe H (2008): Pharmakoepidemiologie – Nutzung der Arzneimittelverordnungsdaten. Bundesgesundheitsblatt 51(10):1145-54
- [4] Häussler B & Gothe H (2012): Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen. In: Hurrelmann & Razum, Handbuch Gesundheitswissenschaften. 5. Aufl. Weinheim und München: Beltz Juventa
- [5] Häussler B (1991): Versorgungsforschung mit Routinedaten der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland. In: Brenner G, Weber I (Hrsg.) Health Services Research and Primary Health Care: Congress Proceedings of the Second European Conference. Köln, 14.-15. Dezember 1990. S. 78-82. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag
- [6] Swart E & Ihle P (Hrsg.): Routinedaten im Gesundheitswesen, Bern: Verlag Hans Huber 2005
- [7] Heinen-Kammerer T, Kiencke P, Motzkat K, Nelles S, Liecker B, Petereit F, Hecke T, Müller H, Rychlik R (2006): Telemedizin in der Tertiärprävention: Wirtschaftlichkeitsanalyse des Telemedizin-Projektes Zertiva bei Herzinsuffizienz-Patienten der Techniker Krankenkasse. In: Kirch W, Badura B (Hrsg.) Prävention. Ausgewählte Beiträge des Nationalen Präventionskongresses Dresden, 1. und 2. Dezember 2005. S. 531-49. Berlin: Springer

[8] Köhler F & Lücke S (2007): „Partnership for the Heart“: Klinische Erprobung eines telemedizinischen Betreuungssystems für Patienten mit Herzinsuffizienz. *Kardiotechnik* 4:110-3

[9] N. N. (2012): Vermischtes – Techniker Krankenkasse startet telemedizinisches COPD-Projekt. *Deutsches Ärzteblatt, Nachrichten*, 24. August 2012. URL: <http://www.aerzteblatt.de/nachrichten/51393/Techniker-Krankenkasse-startet-telemedizinisches-COPD-Projekt> [Zugriff am 20.04.2013]

[10] Gothe H, Storz P, Daroszewska A, Freytag A, Häussler B (2009): Telemonitoring herzinsuffizienter Patienten: Gesundheitsökonomische Effekte der künftigen Nutzung von AAL-Technologien In: Schreier G, Hayn D, Ammenwerth E (Hrsg.) *eHealth 2009 – Health Informatics meets eHealth*. Tagungsband. S. 11-16. Wien: Österreichische Computer Gesellschaft

### **Corresponding Author**

Holger Gothe

Institut für Public Health, Medical Decision Making und Health Technology Assessment

Department für Public Health und Health Technology Assessment

UMIT – Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik

Eduard-Wallnöfer-Zentrum I, 6060 Hall in Tirol, Österreich

Email: [holger.gothe@umit.at](mailto:holger.gothe@umit.at)