

INFORMATIONSSYSTEME FÜR ADMINISTRATION, MEDIZINISCHE DOKUMENTATION UND QUALITÄTSSICHERUNG IM ÖSTERREICHISCHEN DISEASE MANAGEMENT PROGRAMM

Beck P¹, Truskaller T¹, Rakovac I¹, Bruner F², Zanettin D³,
Pieber TR^{1,4}

Kurzfassung

In Österreich sind 5,9 % der Bevölkerung von Diabetes mellitus betroffen. Aufgrund der assoziierten Folgeerkrankungen beeinträchtigt diese Krankheit die Lebensqualität der Patienten und belastet das Gesundheitswesen mit erheblichen Kosten. Disease Management ist ein strukturierter Behandlungsansatz, der für die Anwendung auf Diabetes mellitus geeignet ist und häufig durch IT unterstützt wird. Dieser Beitrag beschreibt die im österreichischen Disease Management Programm „Therapie Aktiv – Diabetes im Griff“ implementierten Informationssysteme.

1. Einleitung

Laut der österreichischen Gesundheitsbefragung [8] beträgt die Prävalenz von Diabetes mellitus in Österreich 5,9 %. Vor allem die assoziierten Folgeerkrankungen (Herzinfarkt, Schlaganfall, Fußamputation, Nierenversagen, Erblindung) beeinträchtigen die Lebensqualität der Patienten und belasten das Gesundheitssystem mit erheblichen Kosten [11].

Der Krankheitsverlauf bei Diabetes mellitus ist durch adäquate Stoffwechseleinstellung beeinflussbar. Es existieren verschiedene Optionen in Therapie und Diagnostik, die ein komplexes Management über lange Zeit erfordern. Obwohl evidenzbasierte Leitlinien verfügbar sind ist die Variabilität in der Betreuung ausgesprochen hoch. Aus diesem Grund ist der strukturierte Behandlungsansatz eines Disease Management Programms (DMP) für Diabetes mellitus geeignet.

Internationale Erfahrungen mit der Einführung von DMPs und deren Komponenten zeigen positive Effekte in medizinischer und finanzieller Hinsicht [7,6]. Das DMP „Therapie Aktiv“ der österreichischen Sozialversicherung (SV) wird seit März 2007 angeboten. Die Bundesländer Niederösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol und Wien setzen das Programm bereits um, die Überführung von Projekten zu „strukturierter Diabetikerbetreuung“ in Oberösterreich und im Burgenland ist geplant [9].

¹ Institut für Medizinische Systemtechnik und Gesundheitsmanagement, Joanneum Research, Graz, Österreich

² Steiermärkische Gebietskrankenkasse, Graz, Österreich

³ Sozialversicherungs-Chipkarten Betriebs- und Errichtungsgesellschaft m.b.H. – SVC, Wien, Österreich

⁴ Universitätsklinik für Innere Medizin, Medizinische Universität Graz, Österreich

Verbesserung der Lebensqualität, Vermeidung von Spätkomplikationen (somit verminderte stationäre Aufenthalte) und Verlängerung des Lebens sind Ziele des österreichischen DMP. Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele sind stärkere Einbindung der Patienten in den Behandlungsprozess, Prävention und Gesundheitsförderung sowie strukturierte Erkennung und beste medizinische Behandlung bei ökonomischem Mitteleinsatz. Das Programm setzt auf Bindung an den Hausarzt als Lebensbetreuungsarzt und einen langfristigen Therapieansatz [9]. Die dafür im Programm erforderlichen Komponenten und ihre Unterstützung durch Informationssysteme wurden aus der Literatur und den Erfahrungen mit DMPs in Deutschland ermittelt und adaptiert [4, 7]. Die identifizierten Komponenten sind in *Abbildung 1* dargestellt, farblich hervorgehobene Komponenten werden durch Informationssysteme unterstützt.

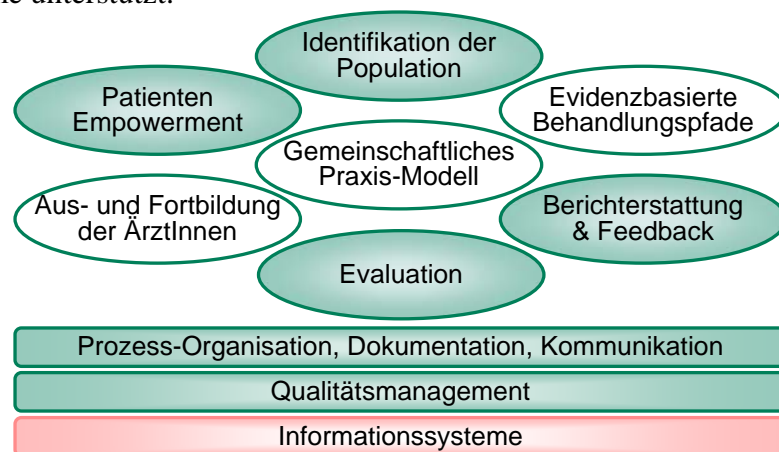


Abbildung 1: Disease Management Komponenten (adaptiert nach [4])

2. Informationssysteme im österreichischen DMP

2.1. Unterstützung administrativer Prozesse

Die DMP Administrations-Software ist als Web-Applikation ausgeführt, die mandantenfähig innerhalb des Netzwerks der österreichischen Sozialversicherung für alle Sozialversicherungsträger zugänglich ist.

2.1.1. Administration von DMP Basisdaten

Die DMP Administrations-Software ist so konzipiert, dass damit auch mehrere DMPs verwaltet werden können. Bisher ist „Therapie Aktiv – Diabetes im Griff“ das einzige laufende Programm, Funktionen zur Definition weiterer DMPs stehen zur Verfügung. Weiters kann die Verfügbarkeit von DMPs in bestimmten Bundesländern wahlweise für einzelne Versicherungsträger für bestimmte Zeiträume frei geschaltet werden.

In der Praxis übernehmen die Gebietskrankenkassen die DMP Administration für die kleineren Versicherungsträger. Um dies zu ermöglichen wurde ein flexibler Mechanismus implementiert, der das Delegieren der DMP Administration auch über Bundesland-Grenzen hinweg erlaubt.

2.1.2. Verwaltung von Zertifikaten und Berechtigungen

Voraussetzung für Ärzte für die Behandlung von Patienten im DMP ist ein von der Ärztekammer ausgestelltes Zertifikat, das an absolvierte Ausbildungen und andere Kriterien geknüpft sein kann.

Die DMP Administrations-Software erlaubt die Verwaltung, Erteilung und gegebenenfalls auch das Entziehen dieser Zertifikate pro Arzt.

Die Einschreibung von Ärzten ins DMP wird auf Papier beantragt. Diese Anträge werden zunächst eingegeben und in einer unabhängig davon durchführbaren, manuellen Überprüfung durch die DMP Administration erfolgt die Einschreibung ins DMP. Die unterschiedlichen Aufgaben von Dateneingabe und Sachbearbeitern wurden in auf einander abgestimmten Workflows umgesetzt.

2.1.3. Einschreibung von Versicherten

Die Einschreibung von Versicherten kann elektronisch aus der Arztsoftware oder auf Papier erfolgen. Die elektronische Durchführung umfasst mehrere Prüfungen auf Konsistenz, Gültigkeit der e-card und Versicherungsanspruch, sodass Arzt und Patient sofort über Gültigkeit und Erfolg der Übermittlung informiert werden. Die Einschreibung erfolgt nach einem manuellen Bearbeitungsschritt durch die DMP Administration, sobald auch der Eingang der vom Patienten unterzeichneten Einverständniserklärung registriert wurde.

2.1.4. Verwaltung von Patientenschulungen

Die in mehreren Bundesländern bereits erfolgreich implementierten Patienten-Schulungsprogramme [5] wurden als Module des DMP weiter geführt. Daher wurde auch die Administration von Schulungsprogrammen in die DMP Administrations-Software integriert. Dazu gehört die Verwaltung von Schulungsärzten, deren Zertifikaten sowie von einzelnen Kursen von der Anmeldung über die Einschreibung von Patienten bis zur Abrechnung.

Zum Zugriff auf Stammdaten von Ärzten und Patienten sowie für die Prüfung des Versicherungsanspruchs wurden mehrere Schnittstellen zu Informationssystemen der österreichischen Sozialversicherung implementiert.

Für die aus den Anwendungsfällen entstehenden Benachrichtigungen wurde eine flexibel in den Workflow integrierbare Komponente implementiert, die mithilfe von Textvorlagen Dokumente in wählbaren Layouts generiert.

2.2. Elektronische Dokumentation der DMP Befundblätter

Im DMP ist für jeden Patienten einmal jährlich das DMP Befundblatt zu dokumentieren. Es handelt sich dabei um einen Datensatz mit Diabetes-spezifischen Items zu Gesundheitsstatus, Untersuchungen, gemessenen Werten, Zielvereinbarungen, Lebensqualität und Schulung. Die Erfassung dieser Daten dient zum einen der Qualitätssicherung mit direktem Feedback an die Ärzte (siehe 2.3) sowie zur Generierung von Remindern für Patienten, zum anderen der Steuerung und Evaluierung des Programms. Aus Datenschutzgründen ist zu vermeiden, dass diese sensiblen, medizinischen Daten innerhalb der Sozialversicherung personenbezogen vorliegen. Dies wird durch Pseudonymisierung der Daten erreicht.

Für die elektronische Eingabe der DMP Befundblätter stellt die e-card Infrastruktur folgende Möglichkeiten zur Verfügung (*Abbildung 2*, oben): Integration in die Arztsoftware, Eingabe am Praxis PC in ein von der GINA generiertes Web-Interface, das auch Export und Import von teilweise befüllten Dokumentationsblättern erlaubt sowie für Arztpraxen ohne Computer die Eingabe über eine textba-

sierte VT100 Terminal Oberfläche der GINA. Für Arztsoftware-Hersteller stehen standardisierte Web-Service Schnittstellen (1) zur Kommunikation mit der GINA zur Verfügung.

2.2.1. Übermittlung und Datenaufbereitung über e-card Infrastruktur

Bereits auf der GINA werden die eingegebenen Daten in einen sensiblen Datensatz und einen administrativen Datensatz aufgeteilt und aufbereitet (2). Der sensible Datensatz besteht aus der medizinischen Dokumentation des DMP Befundblatts, das um dem System bekannte Daten zu Patient, Arzt, Träger und Datenerhebung ergänzt wird, so dass diese für die spätere Auswertung zur Verfügung stehen. Bereits vor Übermittlung an das e-card Zentralsystem wird der sensible Datensatz in der Ordination des Arztes so verschlüsselt, dass die Pseudonymisierungsstelle nur den Personenbezug verarbeiten kann, ohne Einsicht in die sensiblen Daten zu erhalten. Der sensible Datensatz kann erst beim Empfänger entschlüsselt werden. Der administrative Datensatz enthält neben Metadaten zur Dokumentation einzelne aus der medizinischen Dokumentation extrahierte Datenfelder (Risikodaten) als Grundlage für Patienten-Reminder. Nach der Aufbereitung erfolgt die Übermittlung (3) der Daten an das e-card Zentralsystem. Bis zu diesem Schritt erfolgt die Verarbeitung synchron, im Fall einer nicht erfolgreichen Verarbeitung wird der Benutzer informiert. Zur Sicherstellung der Performance und unabhängigen Funktion des e-card Zentralsystems wird ein Teil des Datenbestandes der DMP Administrations-Software dem e-card Zentralsystem laufend übermittelt und aktuell gehalten.

Das e-card Zentralsystem übermittelt über eine Web-Service Schnittstelle die administrativen Daten an das DMP Administrations-System (4), wo die Information über den Eingang einer medizinischen Dokumentation als Grundlage für die Abrechnung dient. Die sensiblen Datensätze werden signiert und gebündelt über die Datendrehscheibe des Hauptverbandes an die Pseudonymisierungsstelle übermittelt (5). Die Pseudonymisierungsstelle ersetzt den Personenbezug mithilfe eines nicht umkehrbaren Verfahrens durch ein Pseudonym und verschlüsselt dieses. Ebenfalls über die Datendrehscheibe erfolgt die weitere Übermittlung (6) zur Ablage der medizinischen DMP Daten, wo sowohl Pseudonym als auch die sensiblen Daten entschlüsselt und gespeichert werden und für Qualitätsberichterstattung und Evaluation zur Verfügung stehen.

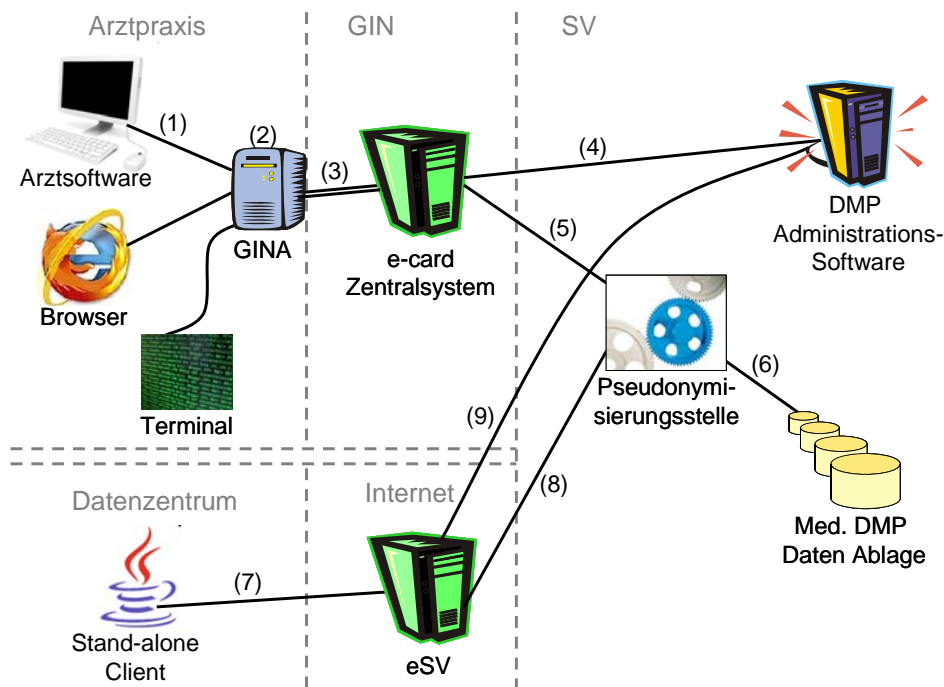


Abbildung 2: Datenfluss DMP Befundblatt Dokumentation

2.2.2. Übermittlung und Datenaufbereitung über eSV

Für DMP Datenstellen, die Papierdokumentation aus Arztpraxen verarbeiten, ist als weitere Möglichkeit der Datenübermittlung ein Weg über das elektronische Portal der Sozialversicherung (eSV) vorgesehen (Abbildung 2, unten). Zur Datenerfassung dient eine Client-Anwendung, welche die Erfassung und Validierung des DMP Befundblatts offline erlaubt. Anschließend werden die eingegebenen Daten gesammelt über eine Web-Applikation an das eSV Portal übermittelt (7) und mittels Bürgerkartenumgebung signiert. Nur von autorisierten Benutzern signierte Datenpakete werden angenommen. Anschließend erfolgt die Aufbereitung der sensiblen und administrativen Daten wie oben und die Übermittlung an die Pseudonymisierungsstelle (8) bzw. DMP Administrations-Software (9).

2.3. Qualitätsberichterstattung und Feedback

Für die Generierung von Qualitätsberichten steht das in Vorgängerprojekten bereits erprobte Informationssystem Healthgate BARS [5, 10] zur Verfügung. Damit können die pseudonymisierten Daten importiert und ausgewertet werden. Die Auswertungen betreffen Qualitätsindikatoren, die aus den Behandlungspfaden hervor gehen und mit den im DMP Befundblatt erhobenen Daten abbildbar sind. Auswertungen können sowohl interaktiv online als auch durch den Versand von individuell gestalteten Berichten mit erläuternden Texten zur Verfügung gestellt werden.

Ein Einladungssystem ermöglicht es den Krankenversicherungsträgern, basierend auf ausgewählten Risikodaten direkt mit Patienten in Kontakt zu treten und sie auf ausstehende Untersuchungen hinzuweisen oder zielgerichtet über Schulungen, Vorträge etc. zu informieren.

2. 4. Sicherheit und Datenschutz

Bei der Einschreibung ins Programm geben alle Patienten schriftlich ihr Einverständnis aktiv am Programm „Therapie Aktiv“ teilzunehmen, Therapieziele zu vereinbaren und im Zuge des Programms diabetesrelevante Mitteilungen von der Sozialversicherung zu erhalten. Die Anforderungen hinsichtlich des Datenschutzes und der gezeigte Datenfluss wurden mit Datenschutzkommission und Ärztekammer erläutert und abgestimmt. Sowohl Pseudonymisierung als auch Ablage der medizinischen Dokumentationsblätter erfolgen im direkten Einflussbereich der österreichischen Sozialversicherung in organisatorisch von einander unabhängigen Einheiten.

Dem Grundsatz der Datenvermeidung wird Rechnung getragen, indem nur erforderliche Datenfelder so detailliert wie nötig gespeichert werden (z.B. Risikodaten für Einladungssystem, administrative Information in medizinischen Daten).

3. Diskussion

Mit dem DMP „Therapie Aktiv“ Diabetes mellitus wird erstmals in Österreich ein strukturierter Behandlungsansatz für eine chronische Erkrankung in dieser Breite umgesetzt und mit einer einheitlichen IT Infrastruktur unterstützt. Es ist erfreulich, dass nach umfangreichen Abstimmungsarbeiten die regionale Umsetzung in den Bundesländern bis auf kleine Abweichungen einheitlich erfolgt. Die Integration in die nationale e-card Infrastruktur trägt maßgeblich dazu bei.

Mit der zentralen Sammlung der medizinischen Daten entsteht ein Diabetes-Register mit allen im Programm eingeschriebenen Patienten. Es kann dabei helfen, Aussagen zum Gesundheitszustand der Patienten mit Diabetes in Österreich zu treffen und international zu vergleichen [3]. Fast alle für Diabetes mellitus relevanten Qualitätsverbesserungs-Maßnahmen [7] findet sich im Programm wieder. Eine Ausnahme stellen derzeit noch Ärzte-Reminder dar, deren Evidenz zur Wirksamkeit allerdings nicht ausgesprochen stark ist.

Die Akzeptanz der Ärzte ist nicht zuletzt abhängig von der Integration der DMP Funktionen in die Arztsoftware. Daher können nicht alle Ärzte von der am besten durchdachten Softwarelösung profitieren. Es wird daher eine zukünftige Herausforderung sein, die für Disease Management relevanten Funktionen von Arztsoftware weiter zu beschreiben und zu verbessern (Beispielsweise Verarbeitung von Zielvereinbarungen etc.). Dies soll dazu beitragen, den Paradigmenwechsel zu beschleunigen, nicht nur anstatt auf Papier elektronisch zu dokumentieren, sondern die gesammelten Daten wirklich zu nutzen [2]. Die Kosten für die Umsetzung in Arztsoftware sind allerdings vergleichsweise höher als mit zentralisierten Systemen [1].

In den 2 Jahren seit Beginn des Programms wurde Administration und Dokumentation ausschließlich auf Papier durchgeführt. Der Zugang zu den Informationssystemen über Arztsoftware, e-card Infrastruktur und eSV Portal ist erst seit kurzem verfügbar. Damit stehen ab Februar 2009 erstmals Daten für Evaluation und Qualitätsberichterstattung zur Verfügung.

Es wird davon ausgegangen, dass diese Neuerungen sich positiv auf die momentan noch nicht zufrieden stellende Zahl der Einschreibungen im Programm auswirken.

4. Literatur

- [1] ADLER-MILSTEIN, J., BU, D., PAN, E., WALKER, J., KENDRICK, D., HOOK, J. M., BATES, D. W., AND MIDDLETON, B. The cost of information technology-enabled diabetes management. *Dis Manag* 10, 3 (Jun 2007), 115–128.
- [2] CALLAN, C. M. Health information technology for the disease management provider. *Dis Manag* 11, 2 (Apr 2008), 69–70.
- [3] DE BEAUFORT, C. E., REUNANEN, A., RALEIGH, V., STORMS, F., KLEINEBREIL, L., GALLEGU, R., GIORDA, C., MIDTHJELL, K., JECHT, M., DE LEEUW, I., SCHOBUR, E., BORAN, G., AND TOLIS, G. European Union diabetes indicators: fact or fiction? *Eur J Public Health* 13, 3 Suppl (Sep 2003), 51–54.
- [4] DMAA. DMAA Definition of Disease Management. Website, 2002. http://www.dmaa.org/dm_definition.asp.
- [5] KORSATKO, S., HABACHER, W., RAKOVAC, I., PLANK, J., SEEREINER, S., BECK, P., GFRERER, R., MRAK, P., BAUER, B., GROSSSCHÄDL, M., AND PIEBER, T. R. Evaluation of a teaching and treatment program in over 4,000 type 2 diabetic patients after introduction of reimbursement policy for physicians. *Diabetes Care* 30, 6 (Jun 2007), 1584–1586.
- [6] NUTTING, P. A., DICKINSON, W. P., DICKINSON, L. M., NELSON, C. C., KING, D. K., CRABTREE, B. F., AND GLASGOW, R. E. Use of chronic care model elements is associated with higher-quality care for diabetes. *Ann Fam Med* 5, 1 (2007), 14–20.
- [7] SHOJANIA, K. G., RANJI, S. R., MCDONALD, K. M., GRIMSHAW, J. M., SUNDARAM, V., RUSHAKOFF, R. J., AND OWENS, D. K. Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis. *JAMA* 296, 4 (Jul 2006), 427–440.
- [8] STATISTIK AUSTRIA. Österreichische Gesundheitsbefragung 2006/2007 - Hauptergebnisse und methodische Dokumentation. Tech. rep., Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend, Wien, Austria, 2007. ISBN 978-3-902611-04-8.
- [9] THERAPIE AKTIV. Homepage "Therapie Aktiv" Diabetes. Website, 2009. <http://diabetes.therapie-aktiv.at>.
- [10] TSCHAPPELLER, B., FRITZ, C., TRUSKALLER, T., RAKOVAC, I., PERNER, P., CADONNA, B., AND BECK, P. Modulares Web-basiertes Informationssystem für die Erfassung und Auswertung medizinischer Dokumentationsdatensätze. In *Tagungsband der eHealth 2008: Medical Informatics meets eHealth* (Wien, Austria, May 2008), G. Schreier, D. Hayn, and E. Ammenwerth, Eds., Österreichische Computer Gesellschaft. ISBN 978-3-85403-235-9.
- [11] WILLIAMS, R., GAAL, L. V., LUCIONI, C., AND C.O.D.E-2 ADVISORY BOARD. Assessing the impact of complications on the costs of Type II diabetes. *Diabetologia* 45, 7 (Jul 2002), S13–S17.