

## Methoden zur Steuerung gesundheitsbewussten Verhaltens bei Hochrisiko-Personen durch automatische Präsentation individualisierter Daten und Informationen

Albashiti F<sup>1</sup>, Skonetzki S<sup>2</sup>, Wetter T<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Biometrie und Informatik, Universität Heidelberg, Deutschland

<sup>2</sup>dmc –digital media center GmbH, Stuttgart, Deutschland

Fady.Albashiti@med.uni-heidelberg.de

**Einleitung und Fragestellung** Viele bedeutende Studien haben bewiesen, dass bei Hochrisiko-Personen das Auftreten von Typ-2-Diabetes durch Lebensstil-Änderung und Prävention verzögert oder gar verhindert werden kann. Trotz dieser Erkenntnisse wurden bisher kaum adäquate Präventionsangebote für diesen Personenkreis entwickelt, die mit geringem Aufwand auf Seiten der Anbieter für eine große Anzahl Betroffener bereitgestellt werden können. Auch die bereits etablierten Versorgungsstrukturen für chronisch kranke Menschen – wie z. B. Disease-Management-Programme (DMP) -, greifen auf Grund ihres Fokus auf bereits erkrankte Patienten für die Zielgruppe der Hochrisiko-Personen nicht. Die etablierten Versorgungsstrukturen versuchen Typ-2-Diabetes zu verwalten und nicht zu verhindern oder zu verzögern. Es bleibt also bei Appellen, Absichtserklärungen und Wünschen, die sich die Prävention oder die Verzögerung dieser Krankheit zum Ziel erklärt haben. Allein in Deutschland gibt es 6 Millionen Patienten, bei denen Typ-2-Diabetes diagnostiziert wurde und schätzungsweise weitere 3 Millionen, die von ihrer Erkrankung nichts wissen. Hinzukommen ca. 8 Millionen Menschen mit einem hohen Diabetes-Risiko[1]. Nicht zuletzt die Kosten-Intensität (9,1 Milliarden Euro pro Jahr [2]) von Typ-2-Diabetes stellt uns vor ein medizinisches, soziales und ökonomisches Problem. Dies zeigt, wie notwendig es ist, Präventionskonzepte und –programme zu entwickeln und zu etablieren, deren Ressourcen-Bedarf eine bevölkerungsweite Bereitstellung prinzipiell zulässt. Eine naheliegende Frage ist daher, ob und wie ein gesundheitsbewusstes Verhalten der Hochrisiko-Personen durch den Einsatz von IT-Systemen beeinflusst werden kann. Nach dem hier vorgestellten auf Hochrisiko-Personen (Klienten) zugeschnittenen Präventions- und Empowerment-Konzept soll dies dadurch erreicht werden, dass automatisch für diese (Klienten) Empfehlungen und Handlungsanweisungen hergeleitet und zur Verfügung gestellt werden, die auf individuelle Merkmale, Risiken und Präferenzen angepasst sind. Teil dieses Prozesses ist auch die Erzeugung von individuell verständlichen und anschaulich präsentierten Materialien. Wir betrachten diese Empfehlungen und Handlungsanweisungen als *Tailored Information* (TI) im Sinne von [3]. Basis für die TI bilden sowohl evidenzbasierte medizinische Fachinformationen (z. B. Leitlinien) als auch personenbezogene Daten über den Gesundheitszustand sowie die Lebensgewohnheiten und Präferenzen des Klienten.

**Material und Methoden** *Charakterisierung des individuellen Risikos und Screening*: Hierfür wurden in einer genetisch-epidemiologischen Untersuchung und einer systematischen Literaturrecherche evidenzbasierte Informationen zu bekannten Risikofaktoren der Kategorien „Somatik“, „Genetik“, „Psychosomatik“, „Sozial“ sowie „Klinisch/Labordiagnostik“ qualitativ erfasst und mit Schwellwerten versehen. Diese Informationen bildeten die Grundlage für ein anschließend entwickeltes Modell, welches mit möglichst hoher Wahrscheinlichkeit hohes von moderatem Risiko trennt. [4,5]. Dieses Modell soll nun in weiteren Schritten verfeinert, erweitert und genutzt werden, Populationen auf für das geplante Angebot geeignete Individuen zu screenen.

*Ziele für individuelle Prävention*: Für Klienten, welche im Ergebnis des Screenings als Hochrisiko-Person eingestuft wurden, wird in einem zweiten Schritt eine individuelle Prognose und besonders geeignete Ansatzpunkte für ein persönliches präventives Verhalten und dessen erwartete nachhaltige Wirksamkeit zugeordnet. Hierfür kommt ein *Information Pool* (IP) aus Assoziationen von Risiken und zugeordneten Maßnahmen zum Einsatz. Zur Erstellung dieses IP wurden die individuellen Risikomerkmale und die publizierten Zusammenhänge in einer standardisierten Form abgebildet.

*Persönlicher Präventionsplan*: Abschließend bewertet eine *Tailoring Engine* (TE) mit einer zur Zeit regelbasierten Inferenz-Technik mögliche Präventionsansätze (PA) und versieht den oder die am besten geeignet scheinenden PA mit persönlich zugeordneten „Dosis“-Angaben wie zum Beispiel Trainingsdauer- und Intensität. Alle durch diesen Prozess entstehenden TI werden abschließend zu einem individuellen Präventionsplan zusammengefasst.

**Diskussion** Im Rahmen des Projektes wird ein System entwickelt, welches vom Konzept her einen virtuellen Beratungsservice (Internet-Tailoring-Service ITS) realisiert. Dieser Service agiert als persönlicher Informationsprovider, der je nach Präzision und Qualität der verfügbaren Klienten-Daten - aus einer oder mehreren Quellen der Wissensbasis -, individualisierte und angemessene Empfehlungen in klientengerechter Sprache anbietet. Prinzipiell kann der ITS allein auf von Klienten an sich beobachteten und selbst erfassten Merkmalen aufsetzen. Jedoch können Risiken verringert und die Treffgenauigkeit der TI erhöht werden, wenn präzise und hoch-qualitative objektive Daten über den Klienten mit einbezogen werden können. Hierzu bieten sich z. B. ärztliche Unter-Auftragnehmer, öffentliche Kiosksysteme als Access Points [6], Daten aus Krankenhausinformationssysteme (KIS) oder vom Klienten mittels der elektronischen Gesundheitskarte gepflegten Personal-Health-Records (PHR) an. Es bleibt noch offen, in welchem Rahmen (organisatorisch, vertraglich) und in welcher Form die Kommunikation zwischen dem Klient, dem ITS und dem Professional stattfinden wird. Wenn ITS entwickelt und getestet ist, müssen wir prüfen, ob TI wirklich in der Lage ist, gesundheitsbewusstes Verhalten zu steuern (d.h. z.B. ein vorgegebenes Körpergewicht zu erreichen und zu halten). Darüber hinaus muss ebenfalls geprüft werden, ob sich die angestrebte Steigerung des Empowerment im Sinne einer zielgerichteten Ausübung der Selbstbestimmung und der Übernahme von Eigenverantwortung bei den Klienten [7] feststellen lässt, oder ob und wie stark weiterhin extrinsische Anreize zur Lifestyle Anpassung notwendig sind. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass mit ITS ein System in der Entwicklung ist, das besonders auf die Prävention von Typ-2-Diabetes und dessen optimierten Ressourcen-Bedarf, hinsichtlich des medizinischen Fortschrittes und der hohen Kosten, ausgerichtet ist.

### Literatur

- [1] Thefeld W. Prävalenz des Diabetes mellitus in der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands. Gesundheitswesen 1999; 61 Sonderheft 2: 85-89.
- [2] Robert Koch-Institute (Hrsg.) in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt (2005), Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 24, Diabetes Mellitus.
- [3] Schlachta-Fairchild L., Elfrink F. Models of Health Care and the Consumer Perspective of Telehealth in the Information Age. In: Nelson Rosemary, Ball Marion J. (Editors). Consumer Informatics; Applications and Strategies in Cyber Health Care. New York: Springer-Verlag; 2004: 99-100
- [4] Mohadessi S. Diplomarbeit des Studiengangs Medizinische Informatik an der Universität Heidelberg und der Fachhochschule Heilbronn: Somatische Charakterisierung, Screening und Studienplanung einer lebensstilbezogenen Intervention für prädiabetische Hochrisikogruppen. Heidelberg; 2003.
- [5] Tausch B. Diplomarbeit des Studiengangs Medizinische Informatik an der Universität Heidelberg und der Fachhochschule Heilbronn: Investigation of the familiarity of Diabetes Mellitus using population-based mortality data and clinical patient data. Heidelberg and Salt Lake City; 2004.
- [6] Skonetzki, S; Applications for health telematic platform in Germany; Conference Proceedings from International Symposium on Healthcare Information Management, Taiwan 06; 11. – 12. March, Kaochiung: 115-11.
- [7] Degoulet P., Fieschi M., Jaulent M.-Ch., Ménard J. Patient Empowerment, Cybermedicine, and Citizen Education. In: Nelson Rosemary, Ball Marion J. (Editors). Consumer Informatics; Applications and Strategies in Cyber Health Care. New York: Springer-Verlag; 2004: 120-121.