



# Gesundheit: Digitaler Doc

Forscher\*innen entwickeln das Gesundheitsportal der Zukunft, das medizinische Inhalte zielgerichtet ausgibt.

## Adaptiv, interaktiv, automatisiert

Ein digitales Medium, das Vorhersagen über das individuelle Informationsbedürfnis von Nutzerinnen und Nutzern treffen kann, deren kognitiven Fähigkeiten erkennt und auf Basis dieser Daten qualitativ hochwertige medizinische Inhalte verständlich und anschaulich vermittelt? Geht es nach dem Leiter des Instituts für Computer Graphik und Wissensvisualisierung der TU Graz Tobias Schreck, ist so ein System in spätestens viereinhalb Jahren Realität. Das sieht zumindest der Zeitplan jener Forschungsgruppe vor, die Schreck gemeinsam mit der Leiterin des Instituts für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung der Medizinischen Universität Graz Andrea Siebenhofer-Kroitzsch sowie mit Dietrich Albert, dem Leiter der Cognitive Science Section am Institut für Psychologie der Universität Graz, initiiert hat. Gefördert vom Wissenschaftsfonds FWF, arbeiten die wissenschaftlichen Teams der drei Institute fächerübergreifend an der Umsetzung eines interaktiven und adaptiven Gesundheitsinformationssystems.

## Ziele, Herausforderungen und Nutzen

„Bestehende Gesundheitsinformationssysteme liefern überwiegend jeweils die gleichen Inhalte für Nutzerinnen und Nutzer, was Darstellung und Informationstiefe betrifft. Außerdem sind die Quellen vieler webbasierter Gesundheitsportale oft nicht klar und qualitätsgesichert. Wir wollen hier das Angebot auf ein neues Niveau heben, die Menschen über gesundheitliche Aspekte bestmöglich unterrichten und damit schlussendlich auch die Arzt-Patienten-Kommunikation verbessern“, nennt Schreck die Ziele. „Dabei müssen natürlich die individuelle Situation, das individuelle Vorwissen – ob korrekt oder inkorrekt – der Person und ihr ganz spezifisches Informationsbedürfnis sowie ihre persönlichen Ziele in Betracht gezogen werden. Und zwar unter Berücksichtigung sogenannter kognitiver Verzerrungen: wenn also Informationen falsch wahrgenommen, interpretiert, erinnert oder beurteilt werden“ fügt Psychologe Dietrich Albert hinzu. Forschungspartnerin und Medizinerin Andrea Siebenhofer-Kroitzsch ergänzt: „Mit diesem neuen Angebot wollen wir die Fähigkeit einer Person, sich selbst Wissen anzueignen und damit Entscheidungen zu treffen, die der eigenen Gesundheit förderlich sind, deutlich verbessern. Gerade in Österreich, wo kaum 30% der Bevölkerung über eine gute Gesundheitskompetenz verfügen, ist das besonders notwendig.“

## Use-Case Diabetes

Die Forschenden fokussieren sich in ihrer Arbeit auf Diabetes. Zum einen bildet die Stoffwechselerkrankung einen wichtigen Schwerpunkt der evidenzbasierten medizinischen Forschung an der Med Uni Graz. Diabetes ist vielschichtig, die Krankheit verändert sich im Laufe der Zeit, Betroffene haben ein permanentes

Informationsbedürfnis. Zum anderen hat die Verbesserung der Informationslage in diesem Bereich einen großen Impact, da Diabetes weit verbreitet ist. Laut IDF Diabetes Atlas 2019 der International Diabetes Federation gibt es weltweit aktuell rund 460 Millionen Erwachsene mit Diabetes.

## Drei Besonderheiten als Alleinstellungsmerkmal

Das Vorhaben hebt sich durch drei wesentliche Merkmale von allen bisher bestehenden Systemen ab. Erstens durch das automatisierte Erkennen des Nutzerinteresses, das mithilfe von Machine-Learning-Techniken und der Analyse der Interaktionen mit dem Informationssystem, einschließlich indirekter Methoden wie etwa dem Eye Tracking, ermöglicht werden soll. Zweitens durch die einzigartige mehrdimensionale Anpassungsfähigkeit des Systems, die auf Erkenntnissen aus der Kognitionspsychologie fußt, und sich an einer ganzen Reihe von Kriterien wie dem Alter, der Behandlungsphase, den individuellen kognitiven Eigenschaften, sowie dem akuten Informationsbedürfnis der Nutzerinnen und Nutzer orientiert – beispielsweise möchte nicht jede und jeder über die Prognose bzw. deren Implikationen gleichermaßen Bescheid wissen. Und drittens wird das neue System evidenz- und medizinsbasierte Grundlagen in unterschiedlicher Form zur Verfügung stellen – von textuellen Informationen, über einfache diagrammatische Darstellungen, bis hin zu komplexeren Visualisierungen für Personen, die sich in das Thema vertiefen wollen. Zusätzlich dazu wolle man eine Wissensdatenbank aufbauen, die Antworten gibt auf die Frage, wie komplexe Gesundheitsinformationen anschaulich dargestellt werden können.

## Der Fahrplan zum neuen Gesundheitsportal

Das interuniversitäre Forschungsteam konzipiert nun in einem ersten Schritt Modelle auf Basis von Anforderungs- und State-of-the-Art-Analysen. Schon nach zwölf Monaten sollen Software-Demos verfügbar sein, die gemeinsam mit Ärztinnen und Ärzten sowie mit Patientinnen und Patienten iterativ evaluiert und weiterentwickelt werden. Die Anstrengungen sollen dann 2025 in einem vollautomatisierten, interaktiven und adaptiven Websystem münden. Weitere Einsatzmöglichkeiten sieht Schreck in digitalen Touch-Displays für Arztpraxen sowie in Smartphone-Apps.

Die Arbeiten der Forschungsgruppe Human-Centered Interactive Adaptive Visual Approaches in High-Quality Health Information werden vom Wissenschaftsfonds FWF über das Förderprogramm „Forschungsgruppen“ gefördert. Der Name des innovativen Informationssystems lautet A+CHIS (für Advanced interactive, adaptive, personalized and visual Consumer Health Information System).

Der interdisziplinäre Austausch erfolgt auch über BioTechMed-Graz, eine Forschungsk Kooperation der drei Grazer Universitäten an der Schnittstelle von Biomedizinischen Grundlagen, Technologischen Entwicklungen und Medizinischen Anwendungen

## Weitere Informationen und Kontakt

Tobias SCHRECK

Univ.-Prof. Dipl.-Volksw. Dr.rer.nat. M.Sc.

TU Graz | Institut für Computer Graphik und Wissensvisualisierung

Tel.: +43 316 873 5403

tobias.schreck(at)cgv.tugraz.at

Andrea SIEBENHOFER-KROITZSCH

Univ.-Prof. Dr. med. univ.

Med Uni Graz | Institut für Allgemeinmedizin und evidenzbasierte Versorgungsforschung

Tel.: +43 316 385 73558

andrea.siebenhofer(at)medunigraz.at

Dietrich ALBERT  
Em.Univ.-Prof. Dr.rer.nat.  
Uni Graz | Institut für Psychologie, Cognitive Science Section  
Tel.: +43 316 380 5119  
dietrich.albert(at)uni-graz.at

*Textnachweis: TU Graz, Christoph Pelzl*

*Bildnachweis: TU Graz, Lunghammer*

*Tuesday, 22. December 2020*