

 **New**
Also Available
in English

KI-gestützte innovative Gesundheitssoftware

Bestimmung der Nutzungsintention

Volume 3, Nr. 5

Dezember 2021

Michael Leyer Universität Rostock

Tanja Sophie Gesk Universität Rostock

Johannes Wichmann Universität Rostock

Layout & Design: Christopher Rothhardt



Die Forschung
hinter
dem Paper



White Paper Serie des Lehrstuhls ABWL: Service Operations
Volume 3

WARUM GRÜNDE FÜR ODER GEGEN EINE NUTZUNG SO WICHTIG SIND

Unternehmen, die innovative digitale Angebote im Gesundheitssektor an den Markt bringen möchten, sind mit einer Vielzahl von Regulationen konfrontiert. Im Gegensatz zu anderen stark regulierten Branchen, wie z.B. dem Finanzsektor, wird eine hohe Hürde beim Inverkehrbringen von Softwareangeboten gelegt. Denn innovative Software, die im Gesundheitsbereich individuell zugeschnittene Informationen zur Verfügung stellt, angepasste Empfehlungen gibt oder sogar Aktivitäten ausführt, ist immer ein Medizinprodukt. Nach dem Medizinproduktegesetz (MPG) kann innovative Software daher nicht wie in anderen Bereichen üblich als Beta-Version auf den Markt gebracht und zusammen mit den Nutzern im Einsatz getestet und weiterentwickelt werden. Es müssen erst Studien zusammen mit Patienten in einem kontrollierten Rahmen durchgeführt werden, um potentielle, negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Nutzern ausschließen zu können. Allerdings können in einer solchen klinischen Studie keine Anpassungen vorgenommen werden; in diesem Fall muss eine neue klinische Studie begonnen werden. Diese recht langwierige und kostspielige Verfahrensweise sichert zwar eine hohe Qualität für Patienten, führt aber zu Problemen bei der Entwicklung innovativer Gesundheitssoftware.

Insbesondere KI-gestützte Gesundheitssoftware ist von dieser Problematik besonders betroffen. Da die verwendeten Algorithmen in der individuellen Interaktion mit Patienten dazulernen, ist dabei nicht klar, wie Entscheidungen für die Bereitstellung von zum Beispiel Empfehlungen getroffen wurden. Damit wird es nicht nur für die Regulierungsbehörden schwierig,



solche Software in ihrer potentiell gefährdenden Wirkung auf Patienten zu beurteilen; auch Patienten als Kunden müssen für eine solche „Black Box“ überzeugt werden. Daher ist es für Unternehmen wichtig, rechtzeitig potentielle Kunden anzusprechen und Gründe für oder gegen eine Nutzungsintention herauszufinden, bevor viel Geld in die Entwicklung und Durchführung einer klinischen Studie investiert wird.

ERHEBUNGSINSTRUMENT

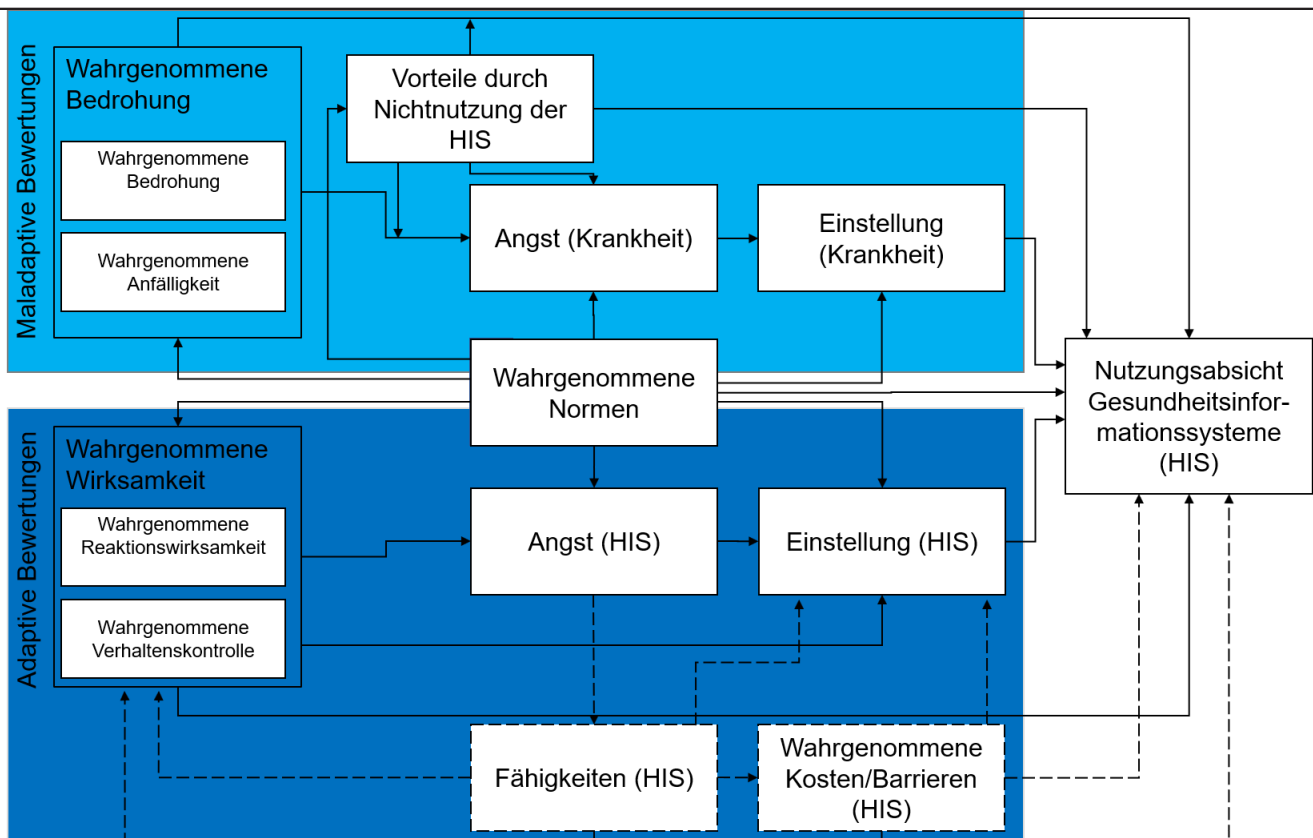
Für die Erfassung der Gründe einer Nutzungsintention haben wir ein Erhebungsinstrument aus verschiedenen vorhandenen Theorien entwickelt. Es vereint Erkenntnisse aus der Gesundheitswirtschaft, der Wirtschaftsinformatik und der Psychologie. Mit dem Erhebungsinstrument können Patienten vor einer weitergehenden Entwicklung mit einem Mock-Up befragt werden, um die genauen Gründe für eine Nutzungsintention rauszufinden und entsprechend rechtzeitig in die Entwicklung und das Design einfließen zu lassen. Im Kern des Erhebungsinstruments steht der Dualitätsgedanke, der die Abwägung von Menschen zwischen einer Krankheit und der Nutzung einer innovativen Gesundheitssoftware darstellt. Ziel

ist es, dass der Dualitätsgedanke die negativen Konsequenzen einer Krankheit verbessern kann. Die Krankheit kann dabei sowohl potentiell in der Zukunft relevant sein, als auch schon präsent sein. In den beiden Dimensionen, einer Krankheit und einer innovativen Gesundheitssoftware, werden verschiedene Aspekte abgewogen, die letztlich dazu führen, ob eine Nutzungsintention entsteht oder nicht. Bei einer Krankheit ist dies die Wahrscheinlichkeiten einer Erkrankung oder negativen Folgen sowie das Ausmaß der Erkrankung oder der Folgen. Diese Faktoren bestimmen die Angst vor der Krankheit, die dann die Einstellung gegenüber der Krankheit beeinflusst und diese wiederum zur Nutzungsabsicht führt. Ein weiterer Einflussfaktor auf diesem Erklärungspfad sind die Vorteile durch eine Nichtnutzung einer Gesundheitssoftware (z.B. keinen Aufwand von Patienten für eine damit gesteuerte Behandlung). Auf der anderen Seite steht die innovative Gesundheitssoftware, die damit bewertet

wird, wie ihre positive Wirkung ist und ob man diese auch nutzen kann. Daraus ergibt sich ein ähnlicher Erklärungspfad, der über die Angst zur Einstellung und schließlich zur Nutzungsabsicht führt. Zwischen beiden Dimensionen stehen die Normen anderer Personen, die einen Menschen in der Entscheidung für die ein oder andere Dimension bestärken oder davon abhalten.

ERGEBNISSE DER ANWENDUNG

Wir haben das Erhebungsinstrument bereits auf mehrere Kontexte im Gesundheitssektor angewendet. Dabei haben wir uns auf KI-gestützte innovative Gesundheitssoftware konzentriert, da solche Anwendungen in den nächsten Jahren immer mehr entwickelt und relevant werden. Im ersten Fall haben wir Personen zu zwei für diese Personen hypothetischen, aber weitverbreiteten Krankheiten befragt; zum einen Arthrose, zum anderen grauer Star. Für jede



Gruppe von Befragten hatten wir jeweils eine Option im Angebot: (1) Die Operation zur Linderung durch ein Ärzteteam, (2) das Ärzteteam unterstützt durch eine KI-gestützte Software und (3) die Durchführung der Operation nur durch eine KI-gestützte Gesundheitssoftware. Die Ergebnisse zeigen, dass bei der bereits existierenden Möglichkeit, dem Ärzteteam, eine Abwägung zwischen der Krankheit und der Operation stattfindet. Bei beiden Krankheiten sind allerdings für die Nutzungsintention der Operation durch eine KI-gestützte Lösung nur noch die Aspekte der Softwarelösung relevant; die Auseinandersetzung mit der Krankheit spielt überhaupt keine Rolle mehr.

Im zweiten Fall haben wir Menschen mit Diabetes hinsichtlich der Nutzung einer neuen KI-gestützten Software befragt. Diese Software könnte im Alltag das Kernproblem einer fortlaufend drohenden Unterzuckerung von Diabetikern lösen, die durch verzögerte Effekte der Nahrungsaufnahme für viele Menschen schwer zu bestimmen ist. Die angebotene KI-gestützte Software würde basierend auf Gesundheitsparametern rechtzeitig Bescheid geben, so dass Unterzuckerungen erst gar nicht auftreten. Bei den real betroffenen Diabetikern zeigt sich der gleiche Effekt: Auch hier sind im Gegensatz zur Beratung durch Ärzte nur wieder die Aspekte der Softwarelösung und nicht mehr der Krankheit selber relevant.

MÖGLICHKEITEN FÜR UNTERNEHMEN

Die Ergebnisse zeigen, dass je weniger vorstellbar die Funktionsweise einer Gesundheitssoftware ist (mehr KI), die Krankheit in den Hintergrund rückt und Entscheidungsgründe ausschließlich bei der Software liegen. Welche

Faktoren dabei mit welchem Ausmaß relevant sind, muss für jede einzelne Software geprüft werden. Unser entwickeltes Erhebungsinstrument hilft dabei, nicht nur deskriptive Werte für die Variablen zu ermitteln, sondern auch relevante Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu identifizieren. Damit kann bereits in einem frühen Designstadium für eine Software ermittelt werden, welche Aspekte bei potentiellen Kunden für eine Nutzungsintention adressiert werden müssen und welche nicht.

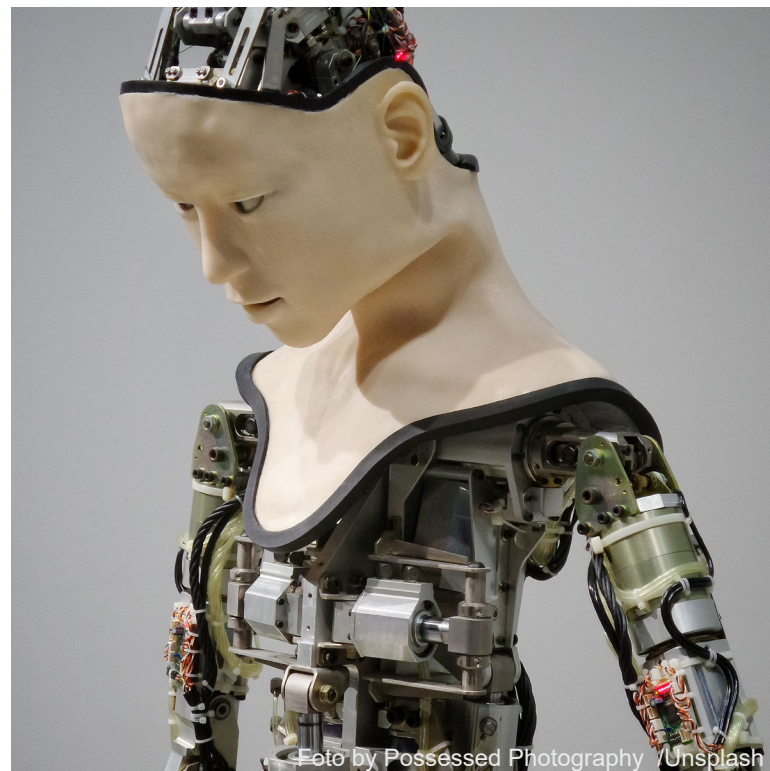


Foto by Possessed Photography / Unsplash

KONTAKTDATEN

Prof. Dr. Michael Leyer
Lehrstuhl ABWL: Service Operations

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Adjunct Professor, School of Management,
Queensland University of Technology,
Brisbane, Australien

Direktor Center für Accounting and Auditing
Direktor Institut für Bankrecht und Bankwirtschaft
an der Universität Rostock

Email michael.leyer@uni-rostock.de