

Mobile Health = Big Data in der Medizin? *Wo liegen die Gefahren?*

Liebe Leserinnen und Leser,

möglicherweise haben Sie bereits in der Zeitung davon gelesen: Vor einigen Wochen gaben der Internetgigant Google und der Schweizer Pharmakonzern Novartis ihre Zusammenarbeit bei der Entwicklung der sogenannten «Smart Lens» bekannt. Diese Linsen analysieren den Glukosespiegel in der Tränenflüssigkeit des Kontaktlinsenträgers und übertragen die Daten auf ein mobiles Gerät. Der grosse Vorteil dieser Technologie besteht darin, dass Diabetiker nicht mehr länger mehrfach täglich ihren Blutzuckerspiegel messen müssen – ein schmerzhaftes und umständliches Verfahren. Darüber hinaus können



anhand der Daten die Blutzuckerwerte eines Diabetikers kontinuierlich abgelesen werden, während dies derzeit nur mit einer Serie von Momentaufnahmen möglich ist. Diese Innovation klingt wie Science Fiction: Ein in der Linse eingebetteter Funkchip überträgt die Gesundheitsdaten an ein Mobilgerät. Die Antennen für die Übertragung sind dabei dünner als ein menschliches Haar¹.

Unserer Ansicht nach handelt es sich hierbei um einen äusserst interessanten und langfristigen Trend: Gesundheitsprävention unterstützt durch Mobilgeräte, auch «Mobile Health» genannt. Bislang brauchte das Gesundheitswesen mehr Zeit als andere Branchen, auf den digitalen Zug aufzuspringen, doch dank neuer Anwendungen wird der Einsatz von mobilen Endgeräten in der medizinischen Betreuung und Gesundheitsüberwachung beschleunigt. Tragbare Geräte wie beispielsweise die vorhin erwähnten Linsen für Diabetiker könnten möglicherweise einschneidende Veränderungen in der Medizin einläuten. Aktuell steckt im Gesundheitswesen die digitale Revolution noch in den Kinderschuhen und kommt überwiegend in Krankenhäusern und Arztpraxen zum Einsatz, wo der Patient im Rahmen der Behandlung und ärztlichen Beratung lediglich eine passive Rolle spielt. Künftig dürfte sich dies unserer Ansicht nach ändern. Wir glauben, vier Technologietrends könnten diesen Wandel auslösen:

- Die rapide fallenden Sensorkosten, die Körpersignale aufzeichnen können, beispielsweise Beschleunigungssensoren in Fitness-Armbändern mit Schrittzählern.
- Die rasante Verbreitung von Smartphones, die als Kommunikationsknotenpunkt und «Gehirn» für die Erfassung und Verarbeitung der eigenen Gesundheitsdaten eingesetzt werden können.
- Big Data – das neue Versprechen, riesige Datenmengen zu erfassen und zu analysieren.
- Verfügbarkeit von Drahtlosnetzwerken, die eine Verbindung zur Cloud, das Speichern und Weiterleiten von Daten und eine Interaktion mit anderen Applikationen ermöglichen.

¹ Quelle: Financial Times (2014): Big pharma teams up with big data (*Big Pharma übt Schulterschluss mit Big Data*): The Financial Times, 16. Juli 2014, S. 8.

Ein kultureller Wandel im Gesundheitswesen?

Unserer Ansicht nach könnte der Trend im Bereich «Mobile Health» einen einschneidenden kulturellen Wandel in der Einstellung zum Gesundheitswesen einläuten: Ein System, indem bislang nur reagiert wurde (beispielsweise Behandlung von Knochenbrüche oder Heilung von Krankheiten), kann nun im Rahmen der Prävention möglicherweise Krankheiten vorbeugen und den Gesundheitszustand der Menschen bei tieferen Kosten und höherer Qualität kontrollieren. Vor dem Hintergrund einer weltweit älter werdenden Bevölkerung erreichen Millionen Menschen ein höheres Lebensalter, müssen jedoch mit einer oder mehreren chronischen Erkrankungen leben. Laut der US-amerikanischen Gesundheitsbehörde Centers for Disease Control and Prevention leidet heute jeder zweite Erwachsene in Amerika unter einer Form einer chronischen Erkrankung, beispielsweise an Fettleibigkeit, Arthritis oder Diabetes². Angesichts dieser demografischen Entwicklung steigt der Kostendruck auf die Gesundheitssysteme. Unseres Erachtens müsste daher der Schwerpunkt im Gesundheitswesen insgesamt auf Gesundheitsüberwachung in Echtzeit verlagert werden. Mit einem Gerät, das den Zustand des Trägers beobachtet, können Ärzte bspw. Probleme besser und frühzeitiger erkennen. Folglich kann der Bedarf an kostspieligen Eingriffen und langen Krankenhausaufenthalten reduziert werden. Daher dürfte mit der Verbreitung von Apps und sogenannten «Wearables» die Transparenz erhöht und das Bewusstsein für gesundheitsrelevante Themen beim Patienten in mehrfacher Hinsicht gesteigert werden: Mobile Health kann dazu beitragen, dass die medizinische Versorgung nicht mehr nur im Spital, sondern auch zu Hause erfolgen kann. Apps und Wearables zur Gesundheitsüberwachung können die Menschen motivieren, vermehrt zur medizinischen Prävention beizutragen, indem sie ihnen helfen, etwa ihre Essgewohnheiten zu verbessern oder häufiger Sport zu treiben. Als Informationsquelle dient eine Form von Big Data, welche verspricht, aus der Flut an erfassten Daten wertvolle Erkenntnisse herausfiltern zu können. Ein weiteres technologisches Mittel im Bereich «Mobile Health» ist hierzu die elektronische Patientenakte (Electronic Medical Record; EMR). Wurde sie bislang lediglich dazu verwendet, Patienteninformationen zu erfassen, wird diese Patientenakte zu einer Datenquelle, welche erforderliche Einblicke liefert, um präventive Strategien und individualisierte Massnahmen entwickeln zu können. Werden diese Informationen mit anderen Daten analysiert, könnten sie dazu eingesetzt werden, den Gesundheitszustand einer bestimmten Bevölkerungsgruppe zu verbessern. So könnten Forscher beispielsweise das Auftreten von Diabetes in einem bestimmten Gebiet mit demografischen Daten oder der Anzahl Parks oder Geschäften mit frischem Gemüse im Angebot in diesem Gebiet vergleichen. Im Falle einer negativen Korrelation wäre es möglicherweise angezeigt, in dieser Gegend mehr Parks, Fitnessstudios und Geschäfte mit gesundem Essen im Angebot zu eröffnen³.



Digitalisierung im Gesundheitswesen: Wir stehen noch ganz am Anfang ...

Derzeit laufen in der Informationstechnologie mit Bezug auf das Gesundheitswesen faszinierende Forschungsprogramme. IBM beispielsweise gehört jenen Unternehmen, die Experimente rund um die Analyse von Stimmmustern zur Erkennung von psychischen Gesundheitsproblemen durchgeführt haben. Wissenschaftler der Harvard University und des Massachusetts Institute of Technology haben eine App entwickelt, welche Änderungen in puncto Herzgesundheit erkennt, indem anhand von Selbstaufnahmen Änderungen der Gesichtsfarbe erfasst werden⁴. Mit einer solch umfangreichen

² Quelle: Centers for Disease Control and Prevention (2014): Chronic Diseases: The Leading Causes of Death and Disability in the United States (*Chronische Erkrankungen: Die Hauptursachen für Tod und Invaliddität in den USA*), 9. Mai 2014, URL: <http://www.cdc.gov/chronicdisease/overview/>, 23. September 2014.

³ Quelle: Financial Times (2014): A suitable case for treatment (*Ein geeigneter Behandlungsfall*): Sonderbericht der Financial Times: The Connected Business, 23. Juli 2014, S. 1.

⁴Quelle: Financial Times (2014): Wear your medicine (*Medizin hautnah*) in: Financial Times, 19./20. Juli 2014, S. 5.

Datengenerierung aus all diesen Sensoren und Apps wird der menschliche Körper schon bald einem modernen Auto gleichen. Infolgedessen wird eine ununterbrochene Überwachung erfolgen. Läuft etwas falsch, werden automatisch Warnungen angezeigt. Daher ist es wenig überraschend, dass Apple, Samsung und Google Pläne ausarbeiten, wie sie ihre Smartphones zu einem personalisierten Dreh- und Angelpunkt für Gesundheitsfragen weiterentwickeln können, welche Informationen zu Themen wie Aufnahme von Koffein und Kalorien bis hin zu Blutzucker, Körperfett und galvanische Hautreaktion erfasst. Angesichts der enormen installierten Basis könnten über diese Nutzer Datenbanken geschaffen werden. Mithilfe von Apps können Patienten auf optimale Weise täglich ihren Gesundheitszustand überwachen und vorgewarnt werden, wenn der Gang ins Krankenhaus erforderlich ist⁵. Daher sind Forscher überzeugt, dass Mobiltelefone eine wichtigere Rolle für Gesundheitsdienstleister und staatliche Stellen spielen könnten, auch um Dienstleistungen zu optimieren und Kosten zu senken. Einer Studie von Deloitte zufolge könnte die neue Technologie im Bereich Mobile Health in den kommenden zehn Jahren Produktivitätsgewinne von rund USD 305 Milliarden generieren⁶. Ein ähnlicher Bericht der Europäischen Kommission prognostiziert, dass mit Initiativen im Bereich «mHealth» im Jahr 2017 innerhalb der EU Einsparungen in der Höhe von EUR 99 Milliarden erzielt werden könnten. Die meisten Kosten würden durch die Verringerung unnötiger Krankenhausaufenthalte und Besuche in der Notfallaufnahme eingespart werden. Gleichzeitig könnten Ärzte und Patienten bessere Informationen erhalten, um Behandlungen besser abzustimmen und damit bessere Ergebnisse zu erzielen⁷.

... doch wo liegen die Gefahren?

Die Markteinführung neuer Technologien ist auch mit Herausforderungen verbunden, denn solche Geräte müssen sicher und zuverlässig funktionieren (bspw. wenn die Gesundheitsüberwachung über einen Computer läuft, darf kein Risiko bestehen, dass dieser ausfallen könnte). Aufgrund der sensitiven Informationen müssen diese Geräte darüber hinaus auch gegen unberechtigten Zugriff abgesichert werden. Möglicherweise tauchen auch neue Bedenken bzgl. Privatsphäre und Datenschutz auf, da ein erhöhtes Risiko besteht, dass Informationen offengelegt würden. Ohne angemessene Kontrollen oder Regelungen über die Verwendung dieser Informationen könnten Gesundheitsdaten missbraucht werden. Ein denkbare Beispiel hierzu: Versicherungsgesellschaften, die für Gesundheitsausgaben aufkommen, könnten die Daten eines Tages dazu verwenden, ihre Kunden in ihrem Alltag zu beobachten und sie zu gesundheitsfördernden Verhaltensweisen zu animieren – selbst wenn damit die persönliche Freiheit eingeschränkt würde. Und es gehört nicht viel Fantasie dazu, sich vorzustellen, wie diese ständige Überwachung das Phänomen der Selbstabsorption verstärken könnte, das bereits unter Social Network-Süchtigen grassiert (z. B. gesucht sind ausschliesslich Freunde mit einem BMI von maximal 18...).

Fazit:

Der Wirbel um Mobile Health ist wenig überraschend angesichts dessen, wie gut das alles in der Theorie klingt: Die Kombination von Big Data und Medizinaltechnik birgt ein enormes Potenzial für bessere Ergebnisse im Gesundheitswesen. Verbraucher erhalten die Möglichkeit, sich täglich genau über ihren Gesundheitszustand zu informieren. Personalisierte Gesundheitslösungen können zu geringeren Kosten angeboten werden. Doch ohne angemessene Sicherheitssysteme zum Schutz der

⁵Quelle: Financial Times (2014): Apps have wide role in disease management (*Die wichtige Rolle von Apps im Disease Management*): Sonderbericht der Financial Times: The Connected Business, 23. Juli 2014, S. 2.

⁶Quelle: Deloitte (2012): mHealth in an mWorld: How mobile technology is transforming health care (*mHealth in einer mobilen Welt: Wie die Mobiltechnologie das Gesundheitswesen verändert*), Deloitte Center for Health Solutions, S. 12, URL: http://www.deloitte.com/view/en_US/us/Industries/US-federal-government/center-for-health-solutions/2545b66b8dc4b310VgnVCM2000003356f70aRCRD.htm, 23. September 2014.

⁷Quelle: The Parliament Magazine (2013): mHealth key to improving EU healthcare systems (*mHealth als Schlüssel zur Optimierung von Gesundheitssystemen in der EU*), 7. Juni 2013, URL: <http://news-europa.eu/eu-news-portals/item/65625-mhealth-key-to-improving-eu-healthcare-systems-the-parliament-com>, 22. September 2014.

Nutzer wird unseres Erachtens die Zahl an Lösungen im Bereich Mobile Health eher begrenzt bleiben. Unserer Meinung nach ist dieses Anlagethema für langfristig orientierte Anleger sehr reizvoll und steht erst noch am Anfang seines attraktiven langfristigen Wachstumszyklus. Daher dürften Investitionen in IT-Sicherheitslösungen für das Gesundheitswesen künftig anziehen. Aus diesem Grund halten wir Beteiligungen an Unternehmen, die auf dem Gebiet innovative IT-Sicherheitslösungen für Informationstechnik im Gesundheitswesen, Big Data, Datensicherung und Datenschutz führend sind.

Service

Bei allfälligen Fragen stehe ich Ihnen gerne unter der Telefonnummer +41 44 344 69 90 oder der folgenden E-Mail-Adresse zur Verfügung: Dr. Patrick Kolb: patrick.kolb@credit-suisse.com

Weder das vorliegende Dokument noch Kopien davon dürfen in die Vereinigten Staaten versandt, dorthin mitgenommen oder in den Vereinigten Staaten abgegeben werden.

Dieses Dokument wurde von der Division Private Banking & Wealth Management der Credit Suisse («Credit Suisse») erstellt, nicht von der Research-Abteilung der Credit Suisse. Es handelt sich nicht um Investment Research oder um eine Research-Empfehlung im Sinne behördlicher Anforderungen und stellt weder substanzielles Research noch eine substanzielle Analyse dar. Dieses Dokument dient ausschliesslich zu Informations- und Illustrationszwecken und ist ausschliesslich zu Ihrer persönlichen Verwendung bestimmt. Es stellt weder eine Aufforderung noch ein Angebot für die Öffentlichkeit zur Zeichnung oder zum Kauf der erwähnten Produkte oder Dienstleistungen dar. Die hierin enthaltenen Informationen wurden nur als allgemeiner Marktkommentar bereitgestellt und stellen keine reglementierte Finanzberatung, rechtliche, steuerliche oder eine sonstige reglementierte Finanzdienstleistung dar. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen berücksichtigen nicht die finanziellen Ziele, Situationen oder Bedürfnisse von Einzelpersonen, die vor jeder Anlageentscheidung erwogen werden müssen. Die bereitgestellten Informationen haben nicht zur Absicht, als ausreichende Grundlage für einen Anlageentscheid zu dienen, und stellen keine persönliche Empfehlung oder Anlageberatung dar. Ihr Zweck besteht lediglich darin, die Beobachtungen und Erwartungen der erwähnten Asset-Management-Mitarbeitenden zum Zeitpunkt der Erstellung wiederzugeben, unabhängig vom Datum, an dem der Leser die Informationen erhält oder auf sie zugreift. Beobachtungen und Erwartungen der erwähnten Asset-Management-Mitarbeitenden können sich von den Beobachtungen und Erwartungen der Analysten der Credit Suisse oder anderer Mitarbeitender im Bereich Asset Management der Credit Suisse oder von den eigenen Positionen der Credit Suisse unterscheiden oder zu diesen im Widerspruch stehen und können sich jederzeit ohne Vorankündigung ändern; in diesem Fall besteht keine Verpflichtung zu entsprechenden Aktualisierungen. Soweit die vorliegenden Unterlagen Aussagen über zukünftige Performance enthalten, haben diese Aussagen Prognosecharakter und unterliegen verschiedenen Risiken und Unwägbarkeiten. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Meinungen stammen aus Quellen, die als zuverlässig gelten; dennoch garantiert die Credit Suisse weder deren Richtigkeit noch deren Vollständigkeit. Die Credit Suisse haftet nicht für Verluste, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen können. Ist nichts anderes vermerkt, sind alle Zahlen ungeprüft. Alle hier erwähnten Bewertungen unterliegen den Bewertungsrichtlinien und -verfahren der Credit Suisse. Zu beachten ist, dass historische Renditeangaben und Finanzmarktszenarien kein verlässlicher Indikator für zukünftige Ergebnisse sind.

Jede Anlage ist mit Risiken behaftet und bei schwankenden oder unsicheren Marktkonditionen können erhebliche Fluktuationen in Wert oder Rendite dieser Anlage auftreten. Anlagen in ausländischen Wertpapieren oder Fremdwährungen unterliegen zudem dem Risiko, dass die betreffenden ausländischen Wertpapiere oder die betreffende Fremdwährung gegenüber der Referenzwährung des Anlegers an Wert verliert. Alternative Anlageprodukte und Anlagestrategien (z. B. Hedge-Fonds oder Private Equity) könnten komplex sein und ein höheres Risiko tragen. Zu diesen Risiken gehört etwa der umfangreiche Einsatz von Leerverkäufen, Derivaten und Leverage. Zudem können die Mindestanlagefristen für solche Anlagen länger bemessen sein als bei traditionellen Anlageprodukten. Alternative Anlagestrategien (z. B. Hedgefonds) sind nur für Anleger bestimmt, die die mit Anlagen in solchen Produkten verbundenen Risiken verstehen und übernehmen.

Die Informationen in dieser Publikation sind nicht für die Verbreitung an oder die Nutzung durch natürliche oder juristische Personen bestimmt, die Bürger eines Landes sind oder in einem Land ihren Wohnsitz bzw. ihren Gesellschaftssitz haben, in dem die Verbreitung, Veröffentlichung, Bereitstellung oder Nutzung dieser Informationen geltende Gesetze oder Vorschriften verletzen würde oder in dem die Credit Suisse und/oder ihre Tochtergesellschaften oder mit ihr verbundene Gesellschaften Registrierungs- oder Zulassungspflichten erfüllen müssten. Diese Unterlagen wurden dem Empfänger bereitgestellt und sollten nicht ohne die ausdrückliche, schriftliche Einverständniserklärung der Credit Suisse weitergegeben werden.

Wird dieses Dokument im EWR vertrieben oder wird von dort darauf zugegriffen, so erfolgt sein Vertrieb durch die Credit Suisse Asset Management Limited (autorisiert und reguliert durch die Financial Conduct Authority) oder jegliche andere Rechtseinheit der Credit Suisse. Wird dieses Dokument in der Schweiz vertrieben oder wird von dort darauf zugegriffen, so erfolgt sein Vertrieb durch die Credit Suisse AG und/oder mit ihr verbundene Unternehmen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Relationship Manager. Wird dieses Dokument in Brasilien vertrieben oder wird von dort darauf zugegriffen, so erfolgt sein Vertrieb durch die Banco de Investimentos Credit Suisse (Brasil) S.A. und/oder mit ihr verbundene Unternehmen. Wird dieses Dokument in Australien vertrieben oder wird von dort darauf zugegriffen, so erfolgt seine Herausgabe in Australien durch die CREDIT SUISSE INVESTMENT SERVICES (AUSTRALIA) LIMITED ABN 26 144 592 183 AFSL 370450.