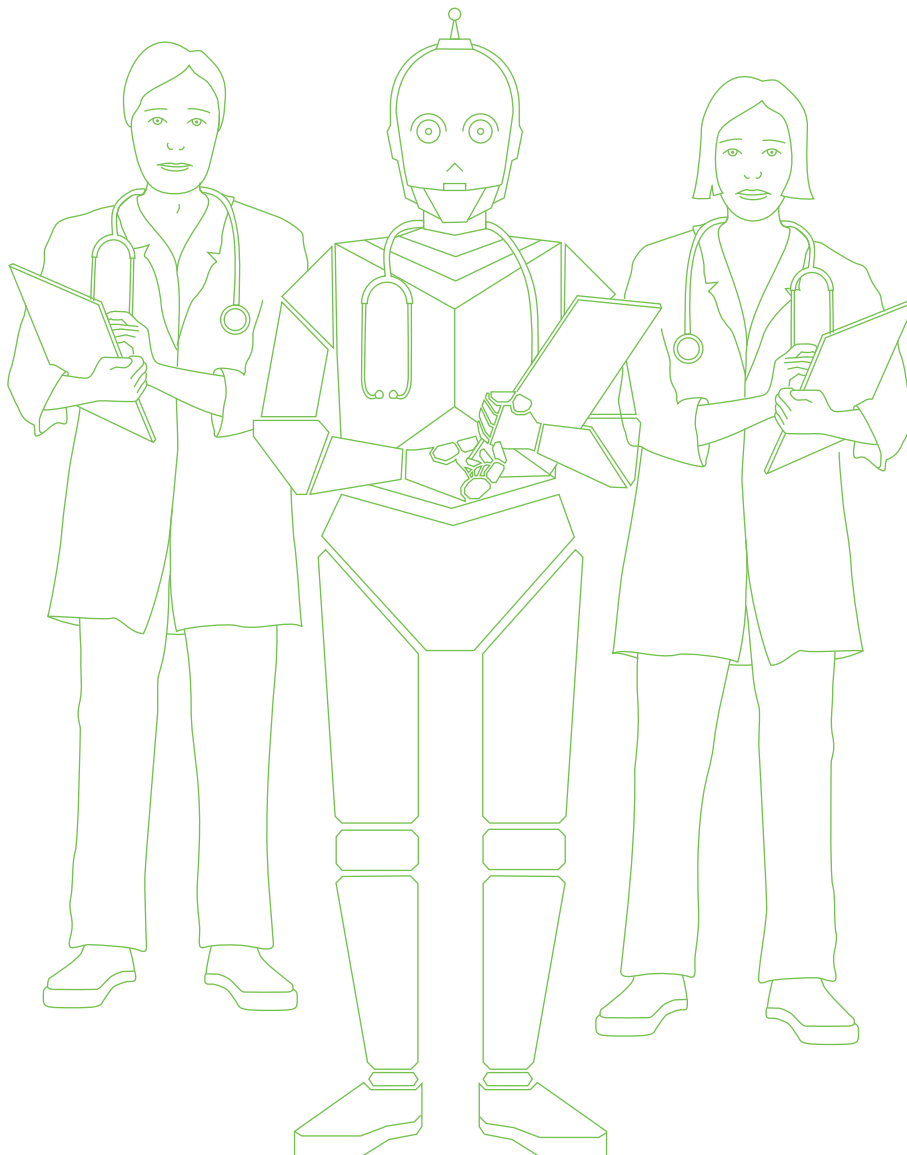


«Der soziale Roboter könnte ein Teammitglied werden»

Interview mit **Bart de Witte**
Hartmut Schulze

Von Valerie Zaslowski, Think Tank W.I.R.E.



Soziale Roboter etablieren sich – in der Medizin, der Betagtenpflege, im Beziehungsleben. Bart de Witte, Experte für die digitale Transformation im Gesundheitswesen, und Hartmut Schulze, Arbeitspsychologe und Leiter des FHNW Robo-Lab, erklären im Gespräch, wie diese Technologie in der Pflege und in der Altenbetreuung zum Einsatz kommen wird. Während de Witte die Roboter als Herausforderung für die Solidarität der Gesellschaft sieht, zeigt Schulze Möglichkeiten auf, wie der Zusammenhalt unter Menschen durch soziale Roboter noch gestärkt werden könnte.

Was ist der Unterschied zwischen herkömmlichen und sozialen Robotern?

Bart De Witte: Herkömmliche Roboter wurden benutzt, um menschliche Aufgaben zu automatisieren, sei es in der Autoindustrie oder der Gastronomie. Sie haben allerdings nie aus gesehen wie Menschen, eher wie Maschinen. Ungefähr seit es Science-Fiction gibt (1907)¹, gibt es eine Bewegung, die versucht, den Menschen technologisch zu replizieren. Diese Roboter werden humanoide Roboter genannt, sie sehen aus wie Menschen, bewegen sich entsprechend, können sogar lachen. Und dann gibt es eben die sozialen Roboter, die müssen nicht zwingend humanoid sein. Ein sozialer Roboter kann auch ein Teddybär oder eine Robbe sein. Hauptsache, er hat eine künstliche Intelligenz, mit der er empathisch auf Menschen reagieren kann.

Hartmut Schulze: In der Wissenschaft unterscheiden wir zwei Gruppen von sozialen Robotern: «Sozial interaktive Roboter» und «Sozial assistive Roboter». Erstere sollen Menschen mit verbaler Kommunikation, Gestik und Mimik sowie Tanzen und Singen unterhalten. Letztere hingegen haben zum Ziel, bei Arbeitsaufgaben oder im Alltag unterstützend zu wirken, in Form von Assistenz- oder Companionrobotern. Dafür müssen sie mit Menschen interagieren und kommunizieren. Sie sollten Emotionen erkennen und eine empathische Interaktionsweise simulieren können.

Roboter, die Empathie empfinden?

De Witte: Die Frage ist: Was ist Empathie? Ich unterscheide zwischen der affektiven und der kognitiven Empathie. Affektive Empathie bedeutet, dass ich beispielsweise den Schmerz meines Gegenübers nachfühlen kann. Dazu brauchen wir ein Bewusstsein, welches den sozialen Robotern bislang fehlt. Die künstliche Intelligenz (KI) ist noch nicht in der Lage, Bewusstsein aufzubauen. Im Gegenteil: Sie ist weit davon entfernt. Es gibt aber auch kognitive Empathie, die über eine Art Mustererkennung funktioniert – und dazu ist KI durchaus in der Lage. Es handelt sich hierbei um das Ablesen bestimmter Muster und das Generieren entsprechender Reaktionen. Ich spreche diesbezüglich auch von synthetischer Empathie.

Schulze: Die sozialen Roboter haben zwar ein Grundgerüst an sozialen Funktionen, sie können Emotionen erkennen und ausdrücken, aber ihnen fehlt die Erlebensqualität. Wenn der soziale Roboter beispielsweise sagt: «Ich freue mich, Dich heute zu sehen», selbst wenn er diesen Satz mit Gestik unterlegt und Freude simuliert wird, fehlt ihm die sogenannte Qualia – der Roboter hat keinen Eindruck, wie es sich anfühlt, Freude zu empfinden, er kann sie nicht spüren.

1: Tik-Tok (Oz): [https://en.wikipedia.org/wiki/Tik-Tok_\(Oz\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Tik-Tok_(Oz))

Können soziale Roboter über exakte Mustererkennung empathischer reagieren als Menschen, zumindest auf kognitiver Ebene?

De Witte: Soziale Roboter könnten theoretisch mehr aus Gesichtsbildern herauslesen als Menschen dies tun können. Sie verfügen in der Regel über eine Sensorik oder Algorithmen, weshalb sie – sollten sie eines Tages entsprechend programmiert werden – während eines Gesprächs meinen Blutdruck analysieren oder den Puls aus meinen subkutanen Blutflüssen lesen könnten. Sie könnten auch Stimmen analysieren und die Stimme mit einem mentalen Zustand verknüpfen. Oder sie hätten die Möglichkeit, über meinen Atem die Proteine im Körper zu messen, um diese dann mit möglichen Krankheitsbildern oder Gefühlszuständen zu verknüpfen. Das heisst, wir geben sozialen Robotern technische Möglichkeiten, die unsere menschlichen Fähigkeiten übertreffen. Wir befähigen sie, uns unglaublich gut zu verstehen und darauf zu reagieren. Soziale Roboter könnten demnach ihr Verhalten an unsere Wünsche anpassen. Dies kann gefährlich sein, weil sie dadurch in der Lage wären, Menschen zu manipulieren.

Schulze: Ich würde sagen, ein sozialer Roboter wird zumindest gleichmässiges empathisches Verhalten simulieren können. Anders als wir Menschen macht er seine Form der Empathie nicht von Sympathie abhängig. Mit der entsprechenden Programmierung wird er sich gegenüber unterschiedlichen Menschen immer gleich empathisch oder unempathisch verhalten können.

Für welche Wirtschaftsbereiche wird der Einsatz solcher Roboter diskutiert?

Schulze: Soziale Roboter stehen auf der Schwelle zwischen wissenschaftlichem Labor und Praxis, weshalb wir aktuell – von wenigen Ausnahmen wie dem Einsatz der Robbe Paro abgesehen – nur prototypische Einsätze beobachten können. Nach unserer Erfahrung sind die Bereiche Tourismus wichtig, beispielsweise im Hotelbereich die Unterstützung an der Rezeption, aber auch in Einkaufsmalls, wo die sozialen Roboter zur Attraktivierung beitragen und Informationen geben können. Der zweite wirtschaftlich und sozio-kulturell relevante Bereich ist der Gesundheitsbereich. Hier wird aktuell versucht, Aufgaben zu finden, die soziale Roboter übernehmen können.

De Witte: In der Pflege und Altenbetreuung wird nach Lösungen gesucht, um die aktuelle Versorgung intakt zu halten, haben wir doch ein Problem mit mangelnden Ressourcen und steigenden Kosten. Auch in der Sexindustrie wird stark über den Einsatz sozialer Roboter diskutiert. In Japan oder China gibt es im Hospitality Service übrigens bereits jede Art von Robotern. An der Rezeption wird man von Robotern empfangen, das Putzpersonal besteht aus Robotern und in der Küche helfen Roboter. Also alles, was hochrepetitiv ist, wird automatisiert.

Die Pflege ist aber doch kein hochrepetitiver Bereich, im Gegenteil: Hier geht es um den Kontakt mit Menschen.

De Witte: Die Pflege nicht, nein, aber sie ist eine grosse Arbeitgeberin und man versucht hier wie in allen wirtschaftlichen Bereichen, Kosten durch Automatisierung zu senken. Ich persönlich halte das für eine Fehlentwicklung. Die Pflege beschäftigt sich heute zu 70 Prozent mit Bürokratie.² Nur 30 Prozent der Pflegeaktivität bestehen aus menschlichen Interaktionen. Deshalb wäre es sinnvoller, bei den 70 Prozent anzusetzen und eine automatisierte Bürokratie zu entwickeln, die den Menschen entlastet, anstatt darüber zu reden, wie wir die Mensch-zu-Mensch-Aktivitäten durch soziale Roboter ersetzen.

2: How much time do nurses have for patients? a longitudinal study quantifying hospital nurses' patterns of task time distribution and interactions with health professionals: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3238335/>

Schulze: In den Medien wird gerne das sogenannte Ersetzungsparadigma kolportiert, wonach der soziale Roboter menschlich wertvolle Tätigkeiten übernehmen und komplett eigenständig mit Patienten interagieren könnte. Dieses Szenario sehe ich persönlich für die nächsten Generationen nicht realisiert. Ein «Teaming» zwischen Robotern und Mitarbeitern oder Patienten ist in der Wissenschaft eher vorstellbar. Der soziale Roboter könnte in einem Team Aufgaben übernehmen, ein Teammitglied werden. Er könnte integriert werden in ein Betreuungskonzept, wo er beispielsweise die Rolle eines Assistenzroboters übernimmt. Das wäre meine Vision.

Können die Kosten im Gesundheitswesen durch soziale Roboter gesenkt werden?

De Witte: Im Moment sind soziale Roboter noch teuer, sie kosten zwischen 20'000 und 50'000 US-Dollar.³ Es ist aber wahrscheinlich, dass die Technologie immer billiger wird. Wenn die Entwicklung eines Roboters irgendwann günstiger ist als das Jahresgehalt einer Pflegekraft, wird man die Kosten im Gesundheitswesen senken können. Aber wie gesagt: Wichtiger ist, dass Pflegekräfte nicht 70 Prozent ihrer Zeit mit Bürokratie verbringen müssen.

Schulze: Erst einmal muss sichergestellt werden, dass die Gesundheitsinstitution ihrem Auftrag der Patientenversorgung und -heilung gerecht werden kann, unabhängig von den Kosten. Das Coronavirus zeigt uns gerade, wie schnell es gehen kann, dass bestimmte Leistungen nicht mehr in der gleichen Qualität erbracht werden können. Soziale Roboter könnten bei der Meisterung solcher Herausforderungen helfen. Im Übrigen ist vor allem die Programmierung der Roboter teuer, zu Beginn können sie nämlich so gut wie nichts.

Unser Gesundheitssystem beruht auf Solidarität, Junge kümmern sich um Alte, Gesunde sich um Kranke. Was würde es für den Solidaritätsgedanken bedeuten, wenn die Pflege weitgehend Sache sozialer Roboter würde?

Schulze: Solange die Betreuung und Versorgung nicht allein durch den sozialen Roboter passiert, würde der Solidaritätsgedanke nicht ausgehöhlt. Der Roboter muss aber eingebettet werden in einen sozialen Kontext, es ist wichtig, dass es immer auch noch menschliche Beziehungen gibt.

De Witte: Grundsätzlich ist der soziale Roboter ein wirtschaftliches Produkt, das der Marktlogik von Angebot und Nachfrage folgt. Solidarität ist eine Interaktion zwischen Menschen, ein gemeinschaftliches Tragen der Kosten. Inwiefern der Solidaritätsgedanke durch den Einsatz von sozialen Robotern ausgehöhlt wird, hängt demnach vom Geschäftsmodell ab, das hinter der Firma steht, die soziale Roboter einsetzt. Derzeit sind die Geschäftsmodelle, bei denen künstliche Intelligenz involviert ist, vor allem darauf fokussiert, möglichst viele Daten zu sammeln, um über diese Daten Wissen zu generieren, wie Facebook es tut. Es ginge dann nicht mehr nur um Dienstleistungen. Vielmehr würden wir Teil des Produktes. Tritt dieses Szenario in der Versorgung ein, dann hat das nichts mehr mit Solidarität zu tun, weil unsere Würde dadurch verloren ginge.

Was passiert mit den Daten, die während der Roboter-Interaktion gesammelt werden?

De Witte: Es kommt darauf an, wie viele und welche Daten durch soziale Roboter gesammelt werden, wie transparent ihr Blick sein soll. In der Regel ist es so, dass Unternehmen ein Interesse daran haben, möglichst viele Daten zu sammeln, weil sich aus ihnen neue Korrelationen auslesen lassen, weil dadurch Muster erkannt werden können.

3: <https://www.cnbc.com/2019/10/31/human-like-robots-have-entered-the-workplace-and-may-take-your-job.html>

Schulze: Noch ist es so, dass viele der sozialen Roboter wandelnde Computer sind, sie haben keine regelmässige Schnittstelle zum Internet. Das heisst, die Daten werden nicht zentral, sondern lokal gesammelt. Damit obliegt es der Firma, welche die sozialen Roboter einsetzt, klare Regelungen zu definieren, wie mit den lokal gespeicherten Daten umgegangen werden soll. Das Thema gewinnt aber an Brisanz, denn durch die Internet- und Cloudanbindung und die damit einhergehende Zentralisierung werden Gefahren eines Datenmissbrauchs und der Manipulation grösser.

Könnten soziale Roboter den Zusammenhalt unter Menschen auch stärken?

De Witte: Haben Sie den Film «HER» (2013) gesehen? Da verliebt sich ein Mensch in einen Roboter. Ich finde, wir könnten dieses Szenario auch andersherum denken: Anstatt dass wir uns in Technologie verlieben, könnten wir sie nutzen, um menschliche Interaktionen zu stärken. Roboter würden dann die Scheidungsrate, die in der Schweiz bei rund 40 Prozent liegt, reduzieren. Die Technologie könnte den Humanismus wieder nach vorne bringen. Sie kann dafür sorgen, dass wir wieder mehr Zeit haben für menschliche Interaktionen. Von dem her lautet die Antwort: Ja. Das ist zumindest ein Zukunftsbild, das ich umzusetzen versuche.⁴

Wie soll ein Roboter Ehen retten und menschlichen Austausch fördern?

De Witte: Mittels Algorithmen könnte zuerst die «Gesundheit» einer Ehe analysiert und dann Methoden aus der Paartherapie früher eingesetzt werden. Es gibt bereits Chatbots für Patienten, die Methoden aus der kognitiven Verhaltenstherapie nutzen, um Depressionen zu heilen. Studien haben gezeigt, dass zwei Wochen nach Nutzung derartiger Chatbots die Symptome um mehr als 25 Prozent reduziert werden konnten.⁵

Könnten soziale Roboter also eingesetzt werden, um Menschen empathischer zu machen und gesellschaftliche Solidarität zu fördern?

De Witte: Ja, in gewisser Weise passiert dies heute schon. Beispielsweise bei Autisten, die nicht in der Lage sind, menschliche Emotionen zu erkennen, werden soziale Roboter eingesetzt.⁶ Sie können ihnen beibringen, Emotionszustände zu erkennen. Laut Studien sollen die Kinder Emotionen bereits nach wenigen Stunden besser einordnen können, wodurch sie empathischer und so vielleicht auch solidarischer werden.

Schulze: Ich sehe auch in der Psycho- und Sexualtherapie Einsatzmöglichkeiten. So könnten Menschen dank Sozial- und Sexroboter ihr Interaktionsverhalten erproben. Dies könnte therapeutisch aufgearbeitet werden und beispielsweise zur Entwicklung von Selbstvertrauen und Sozialkompetenz führen. Auch bei der Verringerung von Einsamkeit insbesondere älterer Menschen sehe ich Potenzial. Soziale Roboter könnten ihnen helfen, soziale Beziehungen wieder aktiver aufzunehmen, indem sie Verwandte anrufen oder Kontakte herstellen. Durch das Fördern von Interaktion könnten ältere Menschen wieder vermehrt kommunizieren, eine Voraussetzung für empathisches und solidarisches Verhalten.

Verändern soziale Roboter unsere zwischenmenschlichen Beziehungen auch negativ?

Schulze: Es wird sich zeigen, ob wir durch die Interaktion mit sozialen Robotern ein asynchrones Beziehungsmodell übernehmen, das wir dann auch auf den Menschen übertragen.

4: Do we really want to fall in love with a virtual Scarlett Johansson, or HER?: <https://medium.com/the-healthcare-nerd-the-digital-strategist/do-we-really-want-to-fall-in-love-with-a-virtual-scarlett-johansson-or-her-35de06e0c715>

5: Delivering Cognitive Behavior Therapy to Young Adults With Symptoms of Depression and Anxiety Using a Fully Automated Conversational Agent (Woebot): A Randomized Controlled Trial: <https://mental.jmir.org/2017/2/e19/>

6: Roboter nimmt Angst vor Menschen: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/autismus-therapie-roboter-nimmt-angst-vor-menschen-a-569595.html>

Ein solcher Spill-Over-Effekt könnte problematisch sein. Grundsätzlich kann ich von einem sozialen Roboter mehr erhalten, als ich emotional investieren muss. Es würde also keine Rolle spielen, wie ich mich verhalte, ich bekomme seine Zuwendung sowieso, da dies so programmiert ist. Bisher sind diese Diskussionen sehr hypothetisch, da wir solche Beziehungen noch nicht implementiert haben. Von der Theorie her wäre es in einem positiven Szenario allerdings auch möglich, dass Menschen sich der asynchronen Beziehungsqualität durchaus bewusst werden und die synthetische Beziehung zu einem sozialen Roboter von einer echten, zwischenmenschlichen Beziehung trennen können.

Können Menschen durch den Einsatz sozialer Roboter Empathiefähigkeit verlernen? Wenn soziales Verhalten ausgelagert wird?

De Witte: Wenn wir beginnen, die menschliche Interaktion durch eine Mensch-Roboter-Interaktion zu ersetzen, müssen wir uns fragen, was für eine Gesellschaft wir dann noch sind. Spätestens wenn wir hier auch noch Computer-Hirn-Schnittstellen mitdenken, sind wir bei der Matrix angelangt. Am Ende müssen wir entscheiden, wie synthetisiert wir unsere Gesellschaft haben wollen. Entweder wir geben uns vollständig in diese synthetische Welt hinein – oder wir bestimmen, dass die Technologie der Sklave der Menschheit bleiben soll, der uns weiterhin unterstützt.

Schulze: Wir müssen uns frühzeitig fragen, wann die Beziehung zu einem sozialen Roboter in eine Abhängigkeit übergeht. Theoretisch könnte sich ein Suchtverhalten herausbilden, das dazu führt, dass ich lieber mit dem Roboter zusammen bin als mit echten Menschen. Das wäre kritisch und muss frühzeitig erkannt werden.

Soziale Roboter werden menschenähnlicher und agieren vermehrt autonom. Ihre «Rechte» werden von Ethikern häufiger diskutiert. Ab welchem Punkt müssen künstliche Wesen in Solidaritätsdebatten einbezogen werden?

De Witte: Solange die Roboter kein Bewusstsein haben, haben sie keine Rechte. Und müssen demnach auch nicht in Solidaritätsdebatten einbezogen werden. Ich fände es gefährlich, sozialen Robotern Rechte zu geben, weil wir dann gewisse Dinge – wie ihre Manipulationsfähigkeit – nicht mehr infrage stellen können, weil sie als Wesen geschützt wären. Sollten die sozialen Roboter dennoch eines Tages Rechte bekommen, ist es wichtig, dass sie autonom bleiben, dass die Daten nicht zentralisiert werden.

Schulze: Die amerikanische Soziologin Sherry Turkle sagt in diesem Zusammenhang, Roboter seien lebendig genug, damit wir sie vermenschlichen und zu unseren Partnern machen können, gleichzeitig aber auch Maschine genug, um sie zu dehumanisieren, um uns wieder von ihnen zu trennen. Hier die Balance zu finden, ist eine Herausforderung, die auf uns zukommt. Das richtige Ausmass an Vermenschlichung oder Dehumanisierung zu wählen, könnte eine neue Kompetenz im Zeitalter sozialer Roboter ausmachen.

Zum Abschluss: Wo steht die Schweiz?

De Witte: Aus Forschungssicht hat die Schweiz sehr gute Voraussetzungen führend zu sein, was die Robotertechnik anbelangt, sie gehört in diesem Bereich bestimmt zu den Top-20-Standorten. Auch was die Produktion anbelangt, steht die Schweiz gut da. Ich denke, die Schweiz kann ihren Swissness-Faktor spielen, wenn es ums Vertrauen zu den Firmen geht. Das Pflichtbewusstsein der Schweizer kann ein Qualitätsmerkmal sein.

Schulze: Nicht zu vergessen, auch die Gestaltungsperspektive aus einer humanistischen ethischen Perspektive heraus – da denke ich, steht die Schweiz ebenfalls gut da. Aber vielleicht überschätze ich dies auch, weil wir in diesem Bereich mit unserem FHNW Robo-Lab selber eine Rolle spielen wollen.



Hartmut Schulze studierte Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Hamburg. Mit Beendigung seiner Promotion wechselte er 1999 zu DaimlerChrysler in das Ressort Forschung und Entwicklung. Hier war er verantwortlich für das Team «Psychologie im Engineering» im Labor «IT for Engineering». Seit 2006 ist er Professor an der Hochschule für Angewandte Psychologie und leitet seit 2011 das Institut für Kooperationsforschung und -entwicklung. Seine inhaltlichen Schwerpunkte in Forschung und Lehre liegen in der Analyse, Gestaltung und Evaluation von Konzepten und Lösungen zu Arbeits- und Büroräumen, zu mobil-flexibler Arbeit und zur Mensch-Roboter-Interaktion.



Bart de Witte ist einer der führenden Experten für die digitale Transformation im Gesundheitswesen. Er arbeitete acht Jahre für IBM – zuletzt als Director Digital Health bei IBM für Deutschland, Österreich und die Schweiz – und zuvor neun Jahre für SAP Switzerland, unter anderem als Business Development Director. Im März 2019 gründete er mit der HIPPO AI Foundation mit Sitz in Berlin die erste globale NGO für Open-Source-basierte Künstliche Intelligenz in der Medizin. Und in April gründete er gemeinsam mit Prof. Dr. David Matusiewicz die Digital Health Academy mit Sitz in Berlin. Er ist auch Teil der Gründungsfakultät des European Institute of Exponential Technologies and Desirable Futures, futur.io.