FÄHIG UND BESCHEIDEN

Dr. Amitai Ziv, Gründer von MSR, Arzt, ehemaliger IDF-Pilot für Kampfflugzeuge und Instruktor der Luftwaffe, Vizedirektor des medizinischen Zentrums Chaim Sheba. (Foto: Bethsabée Süssmann)

Von Roland S. Süssmann

Soeben sind wir über einen israelischen Markt gegangen, auf dem sich ein Selbstmordattentäter in die Luft gejagt hat, dann standen wir in einem Entbindungsraum und kurz darauf in einer Kinderarztpraxis, wanderten gleichzeitig durch einen OP und machten kurz in einer Apotheke Halt. Doch was soll dieses Durcheinander, wo befinden wir uns denn eigentlich? Können wir vielleicht nicht mehr klar denken? In Wirklichkeit haben wir gerade einige Ausbildungsräume im weltweit bedeutendsten Zentrum für medizinische Simulation, dem *Israel Center for Medical Simulation*, auch bekannt unter der Abkürzung *MSR*, besucht, das Ende 2001 eröffnet wurde und sich innerhalb des medizinischen Zentrums Chaim Sheba des Spitals Tel Hashomer in Tel Aviv befindet.

Das MSR ist das erste und einzige nationale Simulationszentrum der Welt, das gleichzeitig fächerübergreifend und mehreren Normen entsprechend funktioniert. Hier ist die Simulation eines OPs zu sehen. (©MSR Medical Simulation Center, Israel)

Doch worum geht es hier? Um die Zusammenhänge zu verstehen, muss man wissen, dass im vergangenen Jahr in den USA 98'000 Personen infolge von ärztlichen Fehlern gestorben sind, was dem täglichen Absturz einer mit Passagieren voll besetzten Boeing 747 entspricht! Auch in Israel sind diese Zahlen erschreckend hoch, wobei ein einfacher Vergleich das Ausmass des Übels aufdeckt: 2006 waren im Strassenverkehr 400 Tote zu beklagen… und 2000 Todesfälle infolge von Arztfehlern!
Gibt es einen Weg, die Sicherheit der Patienten zu erhöhen? Natürlich, denn man hat nachgewiesen, dass 60% der Arztfehler vermieden werden könnten. Das MSR, das wir Ihnen vorstellen werden, strebt als oberstes Ziel die Reduktion der medizinischen Fehler und eine verbesserte Qualität der Pflege an. Diese Organisation will überdies die Kapazitäten in den Kliniken und die Kommunikation der Gesundheitsfachleute untereinander erhöhen, ohne die Patienten den üblichen Risiken bei der medizinischen Ausbildung auszusetzen. Im MSR können die künftigen Ärzte und andere Angehörige der Gesundheitsberufe ihre Eingriffe und die einfachsten Gesten an Puppen üben, statt an wirklichen Patienten zu lernen und diesen unnötigerweise Schmerzen zuzufügen.

Wir wollten das MSR besser kennen lernen und haben das Zentrum besucht, wo wir von seinem Gründer *Dr. AMITAI ZIV* empfangen wurden, der auch Vizedirektor des Medizinischen Zentrums Chaim Sheba ist.

Es stellt sich zunächst die Frage, wie Sie auf die Idee kamen, ein Zentrum für medizinische Simulation zu gründen?

Als ich nach meiner Ausbildung zum Luftwaffenpiloten und Instruktor der Armee mein Medizinstudium absolvierte, erlebte ich einen Kulturschock bei der Entdeckung, dass die praktische Ausbildung sich nicht wie in der Luftfahrt auf Simulatoren, sondern direkt am Patienten abspielte. Mir kam da der Gedanke, die Methoden anzuwenden, die sich in der Fliegerei bewährt hatten, und ein komplettes Simulationszentrum zu gründen, in dem alle Aspekte der Medizin berücksichtigt wurden, nämlich die Ärzte, die Chirurgen, die Krankenpfleger, die Sozialhelferinnen, die Apotheker, und zwar sowohl im zivilen wie auch im militärischen Umfeld. In Bezug auf den militärischen Bereich nahm ich an der Entwicklung eines Simulators teil, der speziell für die Bedürfnisse der Militärmedizin

Die Puppen werden vollständig computergesteuert und geben so den Studierenden die Möglichkeit, alle medizinischen Handgriffe zu üben, ohne den Patienten Schmerzen zuzufügen.

erarbeitet und eingerichtet wurde (siehe Artikel *Leben retten*). Unsere Tätigkeit basiert auf den Fehlern, die in der Medizin auftreten: Verabreichung eines falschen Medikaments, einer falschen Dosis, der verkehrte Eingriff am verkehrten Patienten usw. Die Medizin ist kein sicherer Beruf, aber ich betrachte mich als sehr privilegiert, weil ich mit computergesteuerten und robotisierten Puppen des MSR arbeite, an denen man eben Fehler machen soll. Das MSR ist das erste und einzige nationale Simulationszentrum der Welt, das gleichzeitig fächerübergreifend und mehreren Normen entsprechend funktioniert. Im medizinischen Bereich treten regelmässig Fehler auf, zum Glück wird oft eingegriffen, bevor sie den Patienten erreichen. Leider ist dies nicht immer der Fall, und eine Möglichkeit, die Katastrophe zu vermeiden, ist die Ausbildung. Dies setzt eine gute Vorbereitung voraus sowie das Rüstzeug, um für diverse Situationen gewappnet zu sein, und natürlich gewisse Fähigkeiten.

Können Sie uns Ihre Tätigkeit etwas genauer beschreiben?

Wir verfügen über die neue Möglichkeit, jede gewünschte Umgebung nachzuempfinden. Wir können also ein Schlachtfeld simulieren, einen Operationssaal oder irgendeinen anderen medizinischen Kontext. Unser Zentrum wurde gewissermassen wie ein virtuelles Krankenhaus entworfen. Doch unser Hauptziel ist es, das Denken und das Verhalten der medizinischen Welt in Israel und auf internationaler Ebene zu verändern. Dazu haben wir eine neue Methode für die Ausbildung und Unterweisung von Ärzten entwickelt. Es wurde ein spezielles Programm für angehende Mediziner ausgearbeitet, die in der ersten Woche ihres internen Aufenthalts ein fünftägiges Seminar unter extremen Bedingungen absolvieren müssen, das wir als „Albtraum-Szenario“ bezeichnen. In diesem Kurs sollen die künftigen Ärzte auf den Eintritt in ein Krankenhaus vorbereitet werden; sie sollen schwierige Situationen und Probleme erleben, die ihnen während ihrer Arbeit im Spital begegnen könnten. Ein Kandidat muss beispielsweise ein Baby mit Atmungsbeschwerden von einem Stockwerk des Krankenhauses zum nächsten transportieren. Jemand, der nur theoretische Kurse besucht hat, weiss nicht, was er tun soll, um zu verhindern, dass z.B. der Säugling im Lift erstickt. Das alles scheint so einfach zu sein, doch in einer realen

Das Erlernen des Umgangs mit medizinischen Instrumenten wird von einem hoch entwickelten Informatiksystem gesteuert und kontrolliert.

Situation sind die angehenden Ärzte zunächst völlig überfordert. Es ist ebenfalls interessant zu erfahren, dass die praktischen Prüfungen der Anästhesisten an unseren Puppen erfolgen und dass immer mehr Fachgebiete diesem Beispiel folgen.
Man muss sich klar machen, dass die medizinische Praxis, die wir verändern möchten, gegenwärtig auf Folgendes reduziert werden könnte: „den Patienten sehen, ihn behandeln, Versuche am Patienten ausführen und ihn dabei eventuell umbringen". Wir setzen den Schwerpunkt auch enorm auf das Debriefing – alle unsere Lektionen werden gefilmt und anschliessend besprochen, die Teilnehmer werden gründlich zu dem befragt, was sie getan haben, wie sie es empfunden haben, was sie aus ihren Fehlern gelernt haben usw. Darüber hinaus sprechen wir hinterher mit den Instruktoren, welche die Debriefings durchführen, um über eine Verbesserung des Kurses oder des Simulationsmaterials zu entscheiden.

Sie haben gesagt, Sie seien eigentlich eine Art virtuelles Spital. Wie sieht denn Ihre Einrichtung genau aus?

Unser Zentrum liegt mitten in Israel, was für unsere Studierenden ideal ist, die sowohl aus Haifa als auch aus Beer Schewa stammen. Unser virtuelles Krankenhaus umfasst tatsächlich eine Notfallstation, einen OP und eine Intensivstation; 2005 haben wir ausserdem einen Saal für Traumatologie und für Kardiologie eröffnet sowie einen Empfangsraum für die Patienten, die eine ambulante Behandlung benötigen. Alle diese Simulationen finden unter dem Auge von 30 Digitalkameras statt und werden von zahlreichen Mikros aufgenommen. Wir setzen gegenwärtig über 50 verschiedene Arten von Simulationsgeräten ein und haben rund hundert Schauspieler engagiert, darunter auch Jugendliche und Senioren, von denen einige 80 sind.

Wie suchen Sie Ihr Personal aus?

Wir rekrutieren Mitarbeiter mit einer langjährigen Erfahrung in allen medizinischen und paramedizinischen Bereichen, die wir unterrichten. Doch wir haben auch Angestellte, die auf audiovisuelle Technologien, Informatik und anderes spezialisiert sind.

Der Gedanke, an Puppen zu arbeiten, ist nicht neu. Worin unterscheidet sich Ihre Technik?

Früher beschränkte sich die medizinische Simulation auf die Puppen, die in den Medizinfakultäten, den Spitälern und den Notfallkursen eingesetzt wurden, vor allem beim Erlernen der lebensrettenden Handgriffe. Unsere Puppen sind rundum computergesteuert und dienen uns dazu zu vermitteln, wie man die verschiedenen Instrumente benutzt. Zur Veranschaulichung möchte ich das Beispiel eines Arztes anführen, der eine Darmspiegelung durchführen muss. Er erlernt die Technik an einer Puppe, die reagiert, die schreit, wenn es ihr weh tut (über einen versteckten Schauspieler am Mikrofon), und die sagt, wenn alles in Ordnung ist. Darüber hinaus werden regelmässig Fehlermeldungen über einen Bildschirm angezeigt, wie z.B. „Sie haben soeben ein Blutgefäss beschädigt". Ein Arzt kann auch das Entfernen eines Polypen üben und vieles mehr. Der Unterricht ist mit der Beendigung des Eingriffs nicht abgeschlossen, sondern schliesst auch ein, wie man einem Patienten oder seiner Familie eine schlechte Nachricht überbringt. Wenn ein Arzt also seinen Eingriff beendet hat, empfängt er seinen Patienten in seiner Praxis und eröffnet ihm, dass er Krebs diagnostiziert hat. Die Praxis befindet sich in einem Raum mit einer verspiegelten Wand, hinter der die anderen Studierenden verfolgen, wie das Gespräch abläuft. Sie schreiben mit, der jeweilige Student wird gefilmt, und anlässlich der Nachbesprechung wird sein gesamtes Vorgehen analysiert und kommentiert. Die Kranken werden von echten Theaterschauspielern gemimt, die wir zu unseren Zwecken ausbilden. Wir bilden neben den Ärzten übrigens auch die Instruktoren aus.

Sie sprechen davon, die „medizinische Praxis" zu verändern. Glauben Sie, dass Sie die Ärzte dazu

Die Kommunikationskurse finden mit Schauspielern statt, welche die Patienten spielen. Der Unterrichtsraum ist eine Arztpraxis mit einer verspiegelten Fensterwand, hinter der die anderen Studierenden und die Dozierenden den Ablauf einer Konsultation verfolgen können. (©MSR Medical Simulation Center, Israel)

bringen, von ihrem Sockel herabzusteigen, von dem aus sie oft zu ihren Patienten sprechen?

Genau das streben wir an. Wir möchten, dass sie bescheidener werden, dass sie ihre Fehler eingestehen und ihre Patienten nicht von oben herab behandeln. Es gibt noch viel zu viele Ärzte, die in Anwesenheit ihrer Patienten auf ihrem Computer herumtippen, ohne ihrem Gegenüber in die Augen zu schauen. Diese Einstellung möchten wir verändern. Überraschenderweise wird unser Vorgehen von der medizinischen Welt recht gut akzeptiert.

Wie werden Sie finanziert?

Wir sind in das Medizinische Zentrum Sheba integriert. Ausserdem zahlen die Institutionen, die uns ihre Schüler schicken, wie Magen David Adom, die medizinischen Fakultäten usw., für den Unterricht ihrer Studierenden. Wir verkaufen unser Know-how überall auf der Welt, auch in die berühmte Klinik Mayo in Indien, Europa und der Türkei. Wir nehmen auch gerne Spenden entgegen. Einige grosse Pharmaunternehmen tragen einen Teil unserer Kosten und mit einigen von ihnen arbeiten wir aktiv zusammen. *Johnson & Johnson* hat z.B. neue Stents entwickelt, welche die FDA erst dann genehmigen wird, wenn die Ärzte die Implantation beherrschen. Wir arbeiten daher mit einem ganzen Team von Herzchirurgen zusammen, die zu diesem Zweck an unseren Puppen üben. Wir bieten ebenfalls den Vertretern dieser Gesellschaften Kurse an, wenn sie den oft ziemlich arroganten Ärzten ein neues Medikament vorführen sollen. Unser jährliches Betriebsbudget beträgt rund 2 Millionen Dollar, doch der Erwerb von Ausrüstung ist sehr viel teurer. Ein Set von computergesteuerten Puppen kostet fast USD 200'000,--.

Israel ist ein Krieg führendes Land, das regelmässig von Terroranschlägen heimgesucht wird und eventuell auch auf einen Angriff mit C-Waffen vorbereitet sein müsste. Wird diese Situation in Ihrem Zentrum auch simuliert?

Wegen des Terrorismus und der aktuellen Lage haben wir eine ganze Reihe von Programmen in direkter Zusammenarbeit mit den zivilen und militärischen Gesundheitsbehörden entwickelt, um auf jeden Fall vorbereitet zu sein, seien dies nun konventionelle oder nicht konventionelle Waffen. Wir haben landesweit diverse Situationen vor einer Hos-

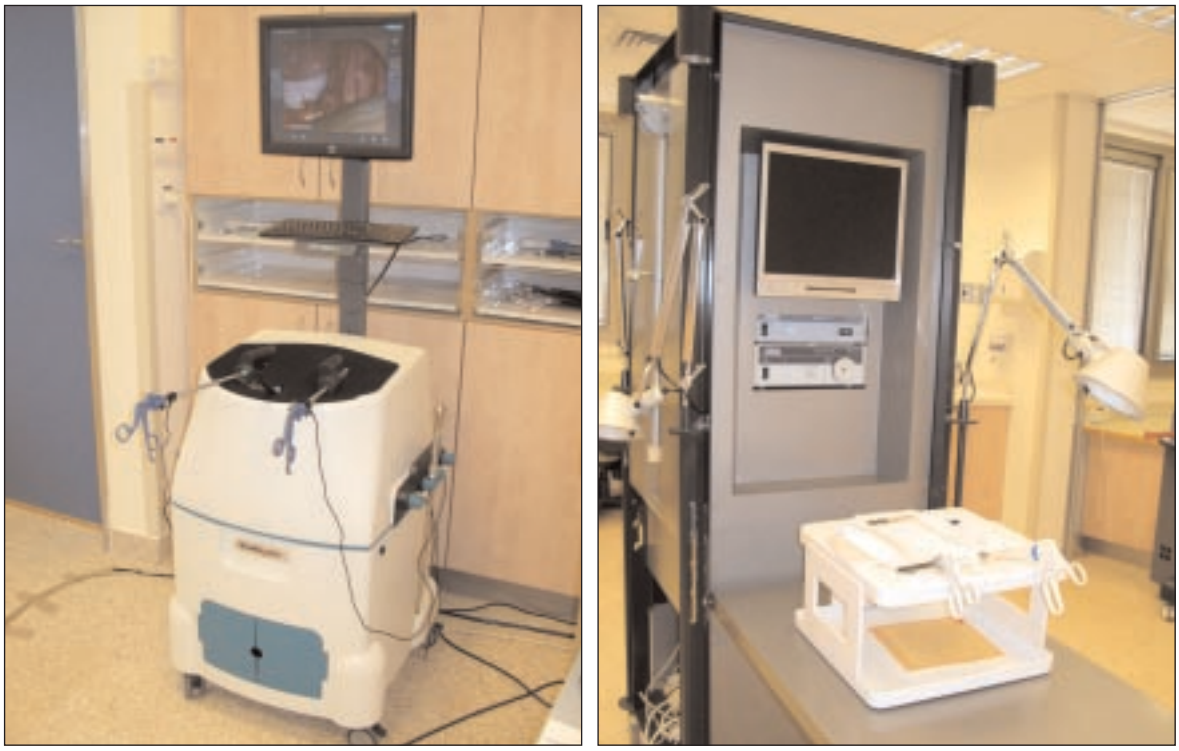
Das MSR besitzt Puppen in allen Altersgruppen und in jedem Gesundheitszustand. Auch ein zu früh geborenes, im Brutkasten ligendes Baby gehört dazu.

pitalisierung durchgespielt. So nahmen beispielsweise 7'000 Angehörige der medizinischen Berufe und 500 Zivilpersonen an einem simulierten Training auf einem Schlachtfeld teil. Dazu muss man wissen, dass die Ärzte der militärischen Sanität auf allen möglichen Fachgebieten spezialisiert sind: Ein Psychiater besitzt keinesfalls über die notwendige Erfahrung, um die Opfer eines Terrorangriffs oder verwundete Soldaten auf dem Schlachtfeld zu versorgen. Während des Zweiten Libanonkriegs absolvierten alle mobilisierten Ärzte vor ihrer Abreise in den Norden ein kurzes Praktikum bei uns. Ausserdem haben wir ein spezielles Simulationsprogramm für den Fall eines biologischen oder chemischen Angriffs entworfen, an dem die Spezialeinheiten der Armee sowie die ärztlichen Teams verschiedener israelischer Spitäler teilgenommen haben.

Sie haben uns viel von den verschiedenen Kommunikationskursen erzählt, die Sie anbieten. Könnten Sie uns ein Beispiel dafür geben?

Ich kann gleich zwei Beispiele anführen. Im ersten Fall wird von unseren Schauspielern eine Situation simuliert, in der ein Paar mit einem schwer verletzten Baby eintrifft. Es ist offensichtlich, dass der Vater das Kind geschlagen hat, wie er auch seine verängstigte Frau prügelt. Alle Beteiligten lügen und sagen, das Kind sei in einem unbeaufsichtigten Moment vom Tisch gefallen. Wir bringen unseren Medizinern bei, wie sie mit der Mutter umzugehen haben, wie sie mit dem Vater zurechtkommen, der gewalttätig ist und die Mutter einschüchtert, wie sie ihn aus dem Raum schaffen, ohne ihn zu brüskieren usw. Der zweite Fall spielt sich in einer Apotheke ab, in der eine betagte Person mit einem Rezept eintrifft und nicht versteht, wie sie die Medikamente einnehmen soll. Sie droht zu viele oder zu wenige davon zu schlucken, was sie umbringen könnte. Der Apotheker lernt, wie er das Problem erkennen kann, wie er geduldig mit der Person spricht, den Hausarzt anruft. Um die Sache etwas komplizierter zu gestalten, bringen wir während des Gesprächs mit dem Arzt einen aggressiven Macho ins Spiel, der als Erster bedient werden will. Der Apotheker erfährt, wie er ganz ruhig, professionell und entschlossen mit dieser Situation umgehen kann. Im selben Sinne bringen wir Sozialhelfern bei, wie sie Frauen, Kinder oder betagte Menschen erkennen können, die geschlagen, missbraucht oder eingeschüchtert werden. Ich habe es natürlich bereits erwähnt, doch es ist ein wesentlicher Punkt: wir lehren unsere Schüler auch, wie sie eine schlechte Nachricht taktvoll und feinfühlig vermitteln können.

Das MSR besitzt auch einen nationalen Auftrag und bildet Ärzte dazu aus, auf einen chemischen oder biologischen Angriff zu reagieren. (©MSR Medical Simulation Center, Israel)



Auf den Bildschirmen werden die Fehler der Studierenden sofort angezeigt.

Ihre Tätigkeit besteht ganz offensichtlich aus zahlreichen Bestandteilen, die alle wichtig sind. Gibt es darunter einen Aspekt, den sie ganz besonders in den Mittelpunkt stellen?

Wir schenken eigentlich allen Bereichen dieselbe Aufmerksamkeit. Es gibt allerdings einen Punkt, auf den ich Sie ganz besonders aufmerksam machen möchte. Seit einigen Jahren sind die Kandidaten, die in die medizinische Fakultät der Universität von Tel Aviv oder des Technions von Haifa oder in die Schule für Dentalmedizin von Hadassah aufgenommen werden möchten, verpflichtet, einen Probetag bei uns zu verbringen. In dessen Verlauf beobachten wir in erster Linie die menschlichen Qualitäten der betreffenden Person und die Art und Weise, wie sie sich einem Kranken gegenüber, bei einem Notfall, angesichts einer persönlichen Tragödie oder eines Familienkonflikts verhält. Sie soll nicht reden, sondern nur handeln. Wenn wir der Meinung sind, die betreffende Person sei menschlich nicht geeignet, wird sie nicht zum Medizinstudium zugelassen. Wir verändern die Regeln für die Zulassung zur Welt der Medizin. Wir müssen jedes Jahr 700 Bewerbern erklären, dass die Medizin keine Frage der Mathematik ist, sondern vor allem menschliche Komponenten enthält!

Wie sehen Sie die Zukunft des MSR?

Wir möchten uns natürlich in den Bereichen weiterentwickeln, in denen wir bereits tätig sind, und würden gern weitere Stellen für Simulationen an den Orten schaffen, in denen wir noch nicht präsent sind. Doch wir betreiben auch aktive Forschung. In diesem Zusammenhang möchte ich von einem entstellten Verletzten berichten, der im Krankenhaus eingeliefert wird. Nachdem es dem behandelnden Arzt oder Chirurgen gelungen ist, sein Gesicht an einer Puppe wieder herzustellen, und er an der Puppe üben konnte, wird er sich dem Patienten selbst zuwenden können. Wir möchten zum Ruf Israels im medizinischen Bereich beitragen, in dem wir weit fortgeschritten sind. Langfristig wird es uns dank dieser Anerkennung möglich sein, unser Know-how so gut zu verkaufen, dass wir dadurch unseren Betrieb und unsere weitere Entwicklung finanzieren können. In diesem Sinne verkaufen wir nicht nur unser Wissen, sondern bieten auch Kurse für die Angehörigen medizinischer Berufe aus Entwicklungsländern an. Im vergangenen Juni haben wir ein Dutzend Ärzte aus Äthiopien zu einem Lehrgang über Aids empfangen, der auf Amharisch von israelischen Medizinern äthiopischer Abstammung erteilt wurde.
Schauen Sie, auf Hebräisch wird MSR „messer“ ausgesprochen, das bedeutet Botschaft. Unsere Botschaft an die Welt der Medizin lautet: es ist besser, alles dafür zu tun, dass das Gesundheitssystem sicherer, bescheidener, ehrlicher, transparenter und vor allem menschlicher wird.