



University of Basel

Faculty of Business and Economics

TIAS

SCHOOL FOR BUSINESS AND SOCIETY

MBA in Finance

Executive Master in Finance

LEARN MORE: wwwz.unibas.ch/mba-finance >



EINE PUBLIKATION VON SMART MEDIA

NOV '22

FOKUS.

smart media agency

INNOVATION



Cédric Waldburger

Der digitale Nomade mit nur wenigen Besitztümern hat sich einen Namen als Investor gemacht.

Im Interview erzählt er, wie wenig eben doch genug sein kann.

Lesen Sie mehr auf fokus.swiss



SUISSE DIGITAL

VERBINDET UNSER LAND

#CYBERSICHERHEIT FÜR ALLE

Machen Sie den Test unter securitycheck.suissedigital.ch



twitter.com/suissedigital



facebook.com/suissedigital





Professor Florian M. Thieringer

Zukunftsvisionen im OP-Saal

Prof. Dr. mult. Florian M. Thieringer, Chefarzt der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Co-Leiter des 3-D-Print Labs sowie Gruppenleiter «Smart Implants» am Departement Biomedizinische Technik am Universitätsspital Basel, spricht im Interview mit «Fokus» über die neuesten Entwicklungen in der Chirurgie.

Prof. Thieringer, 3-D-Druck ist in der Medizin bereits seit Jahrzehnten ein Thema. Wie entwickelt sich die Technologie weiter?

3-D-Druck wird seit Längerem für die Herstellung anatomischer Modelle und individueller chirurgischer Säge- oder Schnittschablonen eingesetzt. Inzwischen findet die Technologie in der Medizin einen unglaublich breiten Anwendungsbereich und wird künftig noch einfacher, schneller, präziser und biologischer werden. Einige Beispiele sind Prototypen für Medizinprodukte und Instrumente sowie sehr realistische anatomische Modelle.

Sehr grosses Potenzial sehe ich im Point-of-Care-3-D-Printing. Durch die Herstellung von Modellen und Medizinprodukten direkt im Spital können diese in bisher unerreichbarer Zeit für Diagnostik und Therapie zur Verfügung gestellt werden. Ein weiteres wichtiges Thema der letzten zehn Jahre ist die Herstellung von auf Patient:innen exakt zugeschnittenen Implantaten. Besonders spannend ist hier das Bioprinting: der Gewebeersatz durch 3-D-gedruckte Knochenstrukturen oder Weichgewebe, die aus menschlichen Zellen und biologischen Stützstrukturen bestehen.

Wie sieht die «nächste Generation» von Implantaten konkret aus?

Die patientenspezifischen Implantate sind biologische und sehr gut verträgliche individuelle Ersatzteile. Sie können bereits vor der Operation perfekt vorbereitet werden und bestehen häufig aus mehreren «Puzzleteilen». Durch minimalinvasive «Schlüsselloch»-Zugänge werden sie mittels Roboter in den menschlichen

Körper eingeführt und automatisch zusammengesetzt. Aufgrund ihrer besonderen Form halten sie perfekt zusammen und stellen im Idealfall die volle Funktion des fehlenden Körperteils wieder her.

In Zukunft werden immer mehr biologische patientenspezifische Implantate – Kombinationsimplantate aus einer Stützstruktur und Zellen des Menschen – eingesetzt werden, sodass in vielen Fällen eine vollständige körperliche Wiederherstellung nach schweren Unfällen, bei Tumoroperationen oder degenerativen Erkrankungen erzielt werden kann. Dadurch können tumorbehaftetes Gewebe oder abgenutzte Gelenkknorpelflächen zukünftig naturnah ersetzt und grosse Operationen mit Metalltotalprothesen verzögert oder gar unnötig gemacht werden. Sehr spannend sind auch smarte Implantate mit Sensortechnik oder besonderen biologischen Funktionen, die den Heilungsprozess im Körper deutlich beschleunigen.

Welche Vorteile ergeben sich aus den neuen 3-D-Technologien in der Chirurgie?

Mit medizinischem 3-D-Druck können wir patientenzentriert und -spezifisch behandeln. In Studien konnten wir zeigen, dass durch den Einsatz von smarten Implantaten nicht nur die Operationszeit signifikant verkürzt, sondern auch die Patientensicherheit erhöht wird. Die Vorhersagegenauigkeit von Operationen steigt und Chirurg:innen können sich im Voraus perfekt auf ihren Einsatz vorbereiten. Zudem sind 3-D-Modelle ideal für die Patientenaufklärung und dienen für das realistische Training sowie die Ausbildung der neuen Generationen von Mediziner:innen.

Sie erwähnten die Rolle von Robotern im OP-Saal. Wie wird sich diese in Zukunft weiterentwickeln?

Roboter arbeiten hochpräzise, sind stark, ermüden nicht und erlauben sehr schonende chirurgische Eingriffe. Inzwischen haben sie in vielen Operationssälen Einzug gehalten, auch wenn, um ganz korrekt zu sein, die meisten Geräte keine echten Roboter sind. Bekannte Systeme wie «Da Vinci» operieren Menschen nicht autonom, sondern übertragen die Handbewegungen der Chirurg:innen von einer Steuereinheit.

Wir sehen den Roboter als ein hochentwickeltes chirurgisches Instrument, das in verschiedenen medizinischen Bereichen zur Anwendung kommen wird, aber auch weiterhin noch menschliche Unterstützung beim Einsatz benötigt. Auf der einen Seite operieren Roboter mit endoskopischen, modularen Roboterarmen autonom und minimalinvasiv und erzeugen deutlich weniger Begleitschäden als bei herkömmlichen anatomischen Zugangswegen. Auf der anderen Seite werden sie bei einfachen, gegebenenfalls auch anstrengenden, sich wiederholenden Tätigkeiten eingesetzt: Pflegeroboter als Hilfsgeräte beim Umlagern von bettlägerigen Patient:innen, Halte- und Assistenzroboter im Operationssaal oder Transportroboter.

Besonders spannend sind für uns die autonom operierenden Chirurgieroboter sowie das neue modulare, minimalinvasive, robotergestützte Laseroperationssystem, welches aktuell im Rahmen unseres «Miracle II»-Projekts am Departement Biomedizinische Technik der Universität Basel entwickelt wird.

Können Sie mehr darüber verraten?

Der endoskopische «Miracle»-Roboter wird Gewebe, vor allem Knochen, sehr präzise schneiden können. Winzige Sensoren und eine 3-D-Software sorgen für die Patientensicherheit während der Operation. Und im spitaleigenen 3-D-Drucklabor entstehen Implantate, die perfekt in den vorgeschrittenen Knochen passen.

Das Spannende bei dem Basler Projekt ist das Zusammenspiel vieler sehr innovativer Technologien mit Fokus auf den Operationssaal der Zukunft: Von der Bildgebung über die 3-D-Planung der Operationen im virtuellen Raum, die automatische Herstellung von individuellen biologischen Implantaten durch 3-D-Druck und den Einsatz minimalinvasiver Knochenschnittverfahren mit Laser bis hin zum direkten Gewebeersatz im menschlichen Körper. Eine medizintechnologische Marsmission.

Welche weiteren Innovationen werden die Chirurgie künftig prägen?

Eine wichtige Rolle werden moderne onkologische Behandlungsverfahren wie die Immuntherapie spielen, bei der das körpereigene Immunsystem bei der Krebsbehandlung aktiviert wird. Aber auch regenerative Verfahren wie Tissue Engineering und 3-D-Bioprinting werden bei der Behandlung von Erkrankungen an Bedeutung gewinnen. Dank dieser innovativen Therapieformen werden die Chirurg:innen der Zukunft immer weniger zum altbekannten Skalpell greifen müssen.

Interview Akvile Arlauskaitė

BRANDREPORT • HAAG-STREIT GROUP

Mehr als innovative Lösungen und neue Technologien

Für mehr als 160 Jahre Erfolg braucht eine Firma nicht nur innovative Produkte und Technologien, sondern auch kontinuierliche Anpassungen der Organisation, Geschäftsmodelle und Kundenbeziehungen.

Thomas Bernhard
CEO
Haag-Streit Group



Der Ophthalmologie-Markt wächst. Gleichzeitig findet aufgrund des weltweiten Mangels an Augenärzt:innen eine Verlagerung der Behandlungen hin zur Optometrie statt. Zudem werden die regulatorischen Anforderungen zum Beispiel durch die «Medical Device Regulation» (MDR) umfangreicher und die Anzahl global agierender Marktteilnehmer mit kompletten Portfolios nimmt zu.

Unter den einzelnen Anbietern herrscht ein proprietäres Verhalten. Kooperiert wird lediglich auf rudimentärer Basis. Ein zielgerichteter Austausch findet kaum statt. Mit zunehmender Digitalisierung halten vermehrt softwareintensive Lösungen Einzug. VR und KI, Letztere beispielsweise

in Haag-Streit Biometrie-Geräten als «Hill-RBF Calculator» implementiert, setzen sich zunehmend durch und unterstützen bei Diagnosen.

Mehr als nur neue Produkte und Technologien

«Um sich als Unternehmen langfristig weiterzuentwickeln und sich dabei unter den führenden Mitbewerbern einzureihen, reicht es nicht, nur im Bereich der Produkte und Technologien innovativ zu sein», sagt Thomas Bernhard, CEO der Haag-Streit Group. «Innovation ist ein gesteuerter Prozess und umfasst auch Geschäftsmodelle, Organisation oder ganzheitliche Prozesse.»

In den letzten Jahren hat die Haag-Streit Group deshalb nicht nur ihre Lösungen und Technologien weiterentwickelt, sondern auch die rechtliche

Struktur vereinfacht sowie durch die Implementierung einer funktionalen Organisation sichergestellt, dass Synergien innerhalb der Gruppe besser realisiert werden können. Dies ist notwendig, um den Herausforderungen des Marktes gerecht zu bleiben.

Die Basis für die Weiterentwicklung

Damit sind die innovativen Bestrebungen der Haag-Streit Group aber keineswegs abgeschlossen. In Zukunft setzt die Gruppe noch stärker auf Digitalisierung. Mithilfe von KI, VR, einem effektiven Datenmanagement sowie Anbindungen an Fremdsysteme sollen die Workflows der Augenärzt:innen und Optometrist:innen vereinfacht, optimiert und besser integriert werden. Konzernweit setzt die Gruppe auf integrierte Prozesse und Systeme sowie auf eine konsequente Synchronisation und Automatisierung in allen Bereichen.

Die Haag-Streit Gruppe mit Hauptsitz in Köniz bei Bern ist ein international tätiges Schweizer Medizintechnikunternehmen auf dem Gebiet der Augenheilkunde. Die Gruppe entwickelt, produziert und vertreibt weltweit modernste Lösungen und medizinische Geräte. Basierend auf VR bietet die Haag-Streit Gruppe zudem Lösungen und Simulatoren für die medizinische Ausbildung an. Seit über 160 Jahren arbeitet Haag-Streit weltweit eng mit renommierten Wissenschaftler:innen und Mediziner:innen zusammen. Nach dem Motto «Look closer. See further.» werden durch präzise Arbeit innovative und fortschrittliche Gesamtlösungen höchster Qualität für Augenspezialist:innen entwickelt und produziert.

www.haag-streit.com.

“ Innovation ist ein gesteuerter Prozess und umfasst auch Geschäftsmodelle, Organisation oder ganzheitliche Prozesse.

HAAG-STREIT GROUP

Look closer. See further.