



# PRESSE-INFORMATION

## Testphase für eine Weltneuheit: der Computertomograph als OP-Raum

**Das Medizintechnik-Startup RAYDIAX aus Magdeburg entwickelt einen Computertomographen, in dem minimal-invasive Krebsoperationen durchgeführt werden können. Solch ein Therapieassistentz-CT ist eine Weltneuheit. Der Prototyp wird demnächst in der klinischen Anwendung am Phantom getestet.**

„Wir entwickeln ein Gerät, das es weltweit noch nicht gibt“, sagt Thomas Hoffmann und dass er sich mehr Motivation für seine Arbeit gar nicht vorstellen kann. RAYDIAX heißt das Startup, das er mit einem Kernteam am 28. Februar 2022 gegründet hat. „Solch ein Datum vergisst man nicht“, schmunzelt Tim Pfeiffer, der technische Chef von RAYDIAX. X-Ray, die Bezeichnung für Röntgenstrahlen steckt in dem Firmennamen wie auch Radiation, das englische Wort für Strahlung. Die innovative Gründungsidee, für die u.a. sechs Business Engels ihr privates Geld geben, ist ein Computertomograph, in dem minimalinvasive Krebsoperationen durchgeführt werden können. Eine enge beratende Zusammenarbeit gibt es mit den Uni-Kliniken in Sachsen-Anhalt und mit weiteren renommierten Universitätskliniken in Deutschland und Europa.

### 40 Prozent weniger Röntgenstrahlung

Dass eine Diagnose mittels CT-Aufnahmen gestellt wird, gehört wohl mittlerweile zu den Erfahrungen der meisten Menschen. Als Patient in der „Röhre“ sieht und merkt man allerdings nichts von der rotierenden Gantry. „Das ist die Bezeichnung für eine Art Trommel, die ähnlich wie die in der Waschmaschine ein Gehäuse hat. Sie ist mit den Komponenten zur Bildgebung bestückt und dreht sich in hoher Geschwindigkeit um den Patiententisch herum, um vielschichtige Bilder zu liefern“, beschreibt Thomas Hoffmann. „An unserer Gantry“, erklärt er „sind alle Systeme befestigt, die die Bildkette zur therapeutischen Anwendung braucht, damit der Operateur die Instrumente zielsicher platzieren und führen kann. Exakt abgegrenzt soll das Tumorgewebe auf zerstörerische 60 bis 90 Grad erhitzt werden.“

Die von RAYDIAX entwickelte Elektronik für den Therapieassistentz-CT, kurz TACT, kombiniert erstmals die 3D-Mehrschicht-Bildgebung mit der 2D-Angiographie, bei der die Gefäße mittels Kontrastmittel dargestellt werden. „Da kommen insgesamt 600 Kilogramm schwere Komponenten zusammen, die innerhalb einer Sekunde dreimal rotieren und pro Rotation 1000 Bilder an einen Rechner liefern, der sie als Livebild an den Computer des Operateurs zurückschickt“, weiß Tim Pfeiffer zu beeindrucken: „Die Spezialsoftware dafür haben wir selbst geschrieben. Das ist eine unserer Kernkompetenzen.“

Aber auch Hardware wird von RAYDIAX entwickelt, beziehungsweise als Sonderanfertigung in Auftrag gegeben. Beispielsweise bietet der TACT dem Operateur einen Innenraum mit Bewegungsfreiheit von einem Meter Durchmesser und einen freischwebenden Patiententisch.

Entscheidend für Gesundheitsvorsorge gegenüber dem klinischen Personal ist die Reduzierung der Röntgenstrahlung von über 40 Prozent im Vergleich



zu den bisherigen CT-Systemen, die nicht für den Einsatz als Operations-Raum gebaut sind.

### **Attraktive Forschungsinfrastruktur**

Auf die Idee, solch einen neuartigen Therapieassistenten-CT zu entwickeln, kamen die fünf RAYDIAX-Gründer durch ihre Projektarbeit am Forschungscampus STIMULATE. Tim Pfeiffer (37) etwa hatte an der OVGU Physik studiert und sich in seiner Promotion mit der Verarbeitung von Signalen aus der Hirnaktivität beschäftigt. Seinen technischen Interessen folgend wurde er Wissenschaftlicher Mitarbeiter im vom Bund geförderten KIDs-CT-Projekt: „Konfigurierbarer, Interfaceoffener, Dosisparender Computertomograph“. Und Thomas Hoffmann (38), der an der OVGU Maschinenbau studiert hatte, schrieb seine Doktorarbeit im Rahmen dieses KIDs-Projektes. Beide kennen sich nun seit über zehn Jahren. Sie sprechen von der sehr guten Forschungsstruktur, die sich innerhalb dieser Zeit im Magdeburger Wissenschaftshafen, explizit unter dem Dach von STIMULATE entwickelt hat und die attraktiv ist für Medizintechnikunternehmen, sich hier in unmittelbarer Nähe zur universitären Forschung anzusiedeln. Aus diesem sogenannten „Ökosystem“ konnte RAYDIAX bislang gute Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gewinnen, die ein tolles inzwischen 20-köpfiges Team bilden, in dem jede und jeder mit hohem Engagement zum Erfolg des Unternehmens beiträgt. Zum Kernteam gehören die Mitgründer Robert Frysch mit Kompetenzen auf dem Gebiet der Röntgenphysik sowie die Röntgenhardware-Entwickler Dr. André Mewes und Benjamin Fritsch. Neu hinzugestoßen sind der Betriebswirt Roy Rothenberg und der Leiter der „medizinischen Erprobung“, Dr. Sebastian Gugel.

### **Prototyp kurz vor der Testphase**

Gerade baut das RAYDIAX-Team den Prototyp zusammen und verbindet die Systeme miteinander. Thomas Hoffman und Tim Pfeiffer sprechen von der hohen Anspannung in dieser „heißen Phase“. Schließlich wollen sie nachweisen, dass ihr TACT funktioniert; wollen ihren Geldgebern beweisen, dass deren Investitionen von Erfolg gekrönt sind.

„Dass Forschung und Entwicklung in einem Startup mit finanziellen Einnahmen verbunden sein müssen, unterscheidet uns als Unternehmer sehr von unserer Existenz davor als Wissenschaftler“, RAYDIAX-Geschäftsführer Hoffmann spricht von der neuen Verantwortung als Arbeitgeber. Eine finanzielle Sicherheit bei der Unternehmensgründung war die millionenschwere Förderung aus dem EXIST Forschungstransfer-Programm des Bundes. Die Bewilligung dieser sehr begehrten Unterstützung für kostenintensive Startups sehen Thomas Hoffmann und Tim Pfeiffer als Vorschusslorbeeren, die sie sich unbedingt auch verdienen wollen.

Das zweieinhalb Tonnen schwere TACT-Gerät wird in der Experimentellen Fabrik ExFa auf dem Campus der Magdeburger Otto-von-Guericke-Universität aufgebaut und dann von deutschen wie auch internationalen Medizinern unter Anwendung von Phantomen mit Lungen- und Leberkarzinom getestet. „Dem Feedback der Operateure folgend werden wir Funktionalitäten am Gerät optimieren und weiterentwickeln“, sagen die



RAYDIAX-Chefs. In der nächsten Phase werde das Gerät dann in einem klinischen Referenzzentrum an Patienten getestet.

Parallel will RAYDIAX eine eigene Produktionsstrecke für den TACT aufbauen. Ein weltweit neues Produkt auf den Markt zu bringen, das man mit entwickelt und auch noch selbst mit gebaut hat, schaffe eine besondere emotionale Bindung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an das Unternehmen, meinen die beiden RAYDIAX-Mitbegründer und fühlen sich bestätigt. Jüngst haben sich Mitarbeiter trotz anderweitiger Möglichkeiten zum „Bleiben“ bei RAYDIAX entschieden.

## Kontakt:

Dr. Thomas Hoffmann, Geschäftsführer RAYDIAX GmbH

Tel. +49 391 67 57027, [pr@raydiax.com](mailto:pr@raydiax.com)

<https://www.raydiax.com>

## Fotos (©RAYDIAX):

Team: Benjamin Fritsch, Jannis Kolbe, André Mewes, Roy Rothenberg, Hana Haseljić, Robert Frysch, Thomas Hoffmann, Sebastian Gugel, Inga Brockhage, Marius Janisch, Tim Pfeiffer, Julius Kley, Gerd Schmidt, Tom Dämmig (v.l.) gehören zum Startup RAYDIAX.

Gerät. Graphische Darstellung des Therapieassistenten-CT von RAYDIAX

Montage: Jannis Kolbe und Dr. Tim Pfeiffer (v.l.) bei der Prototyp-Montage des Therapieassistenten-CT.