

Mit App und Kopfhörern: Göttinger Chirurg macht den Operationssaal leiser

Martin Friedrich entwickelt mit „Sotos“ ein System zur Geräuschreduzierung

Von Tobias Christ

Göttingen. Es ist laut im Operationssaal. In der hochtechnisierten Arbeitsumgebung werden Höchstleistungen erbracht. Um diesen hohen Anspruch zu unterstützen, hat Herzchirurg und Privatdozent Dr. Martin Friedrich an der Universitätsmedizin Göttingen das lärmindernde Informations-Management-System Sotos entwickelt. Das im Januar gegründete Start-up Silent HighTech Solutions GmbH bringt die Systeme auf den Markt.

SOTOS steht für „Silent Operating Theatre Optimisation System“ und sorgt dafür, dass im OP in einer ruhigen Hörumgebung kommuniziert werden kann, weniger gesprochen wird und zum anderen nur die Kommunikation erfolgt, die unbedingt nötig ist.

„Das Problem in Hightech-Umgebungen wie einem Operationssaal ist, dass dort viele Menschen und Geräte zusammenarbeiten“, erläutert Friedrich die Ausgangslage. „Je mehr Technik wir haben, desto lauter wird es, auch wenn die einzelnen Geräte leise sind.“ Und die höherentwickelte Technik mache den Job nicht alleine, sondern müsse von Menschen gesteuert werden. Je höher die Technik entwickelt sei, desto mehr Experten werde für ihre Bedienung benötigt.

Zuviel Informationen lenken ab

Im OP herrschten im Schnitt etwa 76 bis 78 Dezibel. Um sicher kommunizieren zu können, müsse man doppelt so laut sprechen. Zudem könne der Mensch nur eine gewisse Zahl an Daten gleichzeitig verarbeiten: „Sieben Datenpakete, mehr geht nicht.“ Bei einem Zuviel an Informationen und wenn es zu laut sei, würde man langsamer oder mache man Fehler. „Wenn ich konzentriert arbeite und neben mir stehen drei Leute, die sich unterhalten, werde ich unweigerlich abgelenkt“, sagt Friedrich.

Um dies zu vermeiden, hat Friedrich „Sotos“ entwickelt. Das System besteht aus einer aufwendig und mit vielen Funktionen programmierten Digital-Workstation, Apps zur Steuerung und Audiofunktechnik von Sennheiser. Durch Noise-Cancelling, also das Ausblenden bestimmter Geräusche und ein kom-



Prof. Ingo Kutschka (Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie) und Prof. Hassina Baraki (Leitende Oberärztin), Assistenzarzt Al Haj Ali, Fachpflegende Robert Heinz und Nancy Pizzicaro (v.l.) bei einer SOTOS-unterstützten Herzoperation an der Universitätsmedizin Göttingen.

FOTO: R/UMG

plexen Verteilen der Informationen, entstünden neue Kommunikationsstrukturen im OP-Team, was einer Informationsüberlastung vorbeuge, erklärt Friedrich. Jeder Teilnehmer trägt ein verschaltetes Nackenbügelmikrofon, man kann einstellen, wer wen hört. Wenn der Chirurg, der die Leitung im OP hat, spricht, werden die anderen automatisch leiser gestellt. Auch Musik spielt eine Rolle: Jeder kann über seinen persönlichen Kopfhörer die Musik hören, die er mag. „Die Musik darf nicht ablenken, es muss die richtige Musik sein“, sagt Friedrich. Sobald jemand spricht, wird die Musik automatisiert leiser gestellt, dass sie nicht stört. Musik werde in der nichtdominanten Hirnhälfte verarbeitet und habe in diesem Zusam-

menhang aktivierende Wirkungen, erklärt Friedrich. „Studien, die wir gemacht haben, zeigen, dass wir weniger müde sind, konzentrierter und gut gelaunter arbeiten.“

Weniger Keime in der Luft

Die verwendeten Richtmikrofone, die auch gut sitzen und in keiner Weise bei der Arbeit stören, besäßen zudem eine exzellente Audioqualität. Auch die Kopfhörer seien hochmodern, jedes Teammitglied hat die Wahl zwischen Over- und In-Ear-Hörern. Im Stereoeffeld wird zudem die akustische Raumorientierung genutzt, „wenn jemand links von mir spricht, höre ich ihn links stärker“, erklärt Friedrich. Mit dem System ist die Silent HighTech Solutions GmbH allein auf dem Welt-

markt, patentiert ist es bereits. Und das app-gesteuerte System bietet weitere Vorteile: So werde am OP-Tisch deutlich weniger und signifikant leiser gesprochen – dies führe zu einer messbar geringeren Keimbelastung der Luft im OP-Feld und so zu weniger Wundinfektionen. Zudem gebe es immer wieder Situationen, in denen der Operateur während der Operation mit der Außenwelt telefonieren muss, führt Friedrich aus. Auch das ist innerhalb des „Sotos“ möglich, die Arbeit muss nicht unterbrochen werden, Kittel- und Handschuhwechsel fallen dann weg.

Die App hat Friedrich selbst entwickelt, um die Lärmbelastung und Informationsüberlastung an seinem Arbeitsplatz – dem Operationssaal –

zu reduzieren. „Ich bin von klein auf mit viel Musik groß geworden, habe in Bands gespielt“, erzählt er. Auch Mischpulte habe er gebaut, mittlerweile hat er ein eigenes Musikstudio. Als er quasi sein Hobby in den OP brachte, hatte er die erste „Sotos“-Variante mit ganz vielen Kabeln gebaut. „Da hieß es, du spinnst doch“, sagt Friedrich. Doch dass das System funktioniert, zeichnete sich früh ab, jetzt funktioniert es komplett auf digitaler Plattform. Und es ist begehrt: „Wir sind dabei, das System in mehreren Kliniken einzubinden und entwickeln es weiter“, sagt der Erfinder.

Die Silent HighTech Solutions GmbH bewirbt sich mit „Sotos“ für den Innovationspreis des Landkreises Göttingen.