



medical cluster



Neue Elektroniklösungen für medizintechnische Geräte

>> Art of Technology ist ein Entwicklungsdienstleister im Bereich Elektronik und Software. Am 26. Oktober wird das Unternehmen im Rahmen der [Insight] Veranstaltungsreihe von Medical Cluster neue Ansätze bei der Entwicklung medizintechnischer Geräte vorstellen.

Von der Idee bis zur Auslieferung eines voll qualifizierten Produktes bietet der Entwicklungsdienstleister Art of Technology eine vollständigen Entwicklungsservice auf dem Gebiet neuer Elektronikkomponenten im Verbund mit leistungsfähiger Software an. Auf dem Gebiet der Medizintechnik integriert das Unternehmen dabei neuste Technologien aus anverwandten Anwendungsfeldern in medizintechnische Geräte und Instrumente.

Neue Technologien verbessern Leistung und Laufzeit

Hierzu wird am 26. Oktober 2012 im Technopark in Zürich im Rahmen einer [INSIGHT] Veranstaltung von Medical Cluster das Unternehmen neue Ansätze im Kampf gegen alte Probleme bei der Entwicklung medizintechnischer Geräte vor-

stellen. Das 1999 als Spinn-off der ETH Zürich gegründete Unternehmen hat seine Kernkompetenz in der Miniaturisierung von Elektronik und der Softwareentwicklung, verbindet diese aber mit umfangreichen Know-how in anderen Gebieten, wie der Messtechnik oder der Medizintechnik.

In den vergangenen Jahren haben Wissenschaft und Technik enorme Fortschritte verzeichnet, die sich immer schneller in allen Bereichen des täglichen Lebens bemerkbar machen. Neue Komponenten im Verbund mit leistungsfähigerer Software bieten neue Wege und Lösungen für altbekannte Herausforderungen bei elektronischen Geräten: verbesserte Leistungsfähigkeit, längere Laufzeit, einfache Handhabung, bessere Anpassbarkeit.

Schrittmacher sind hierbei Konsumergeräte, insbesondere aus dem audiovisuellen Bereich wie Smartphones und andere mo-

bile Geräte. Mehr und mehr finden diese Lösungen auch ihren Weg in eher konservative Bereiche wie z.B. industrielle Elektronik oder auch Medizintechnik. Bei Art of Technology ist eine Mischung aus akademischem Wissen und industrieller Erfahrung vorhanden, was es dem Unternehmen ermöglicht Lösungen zu erarbeiten, die speziell auf Kundenbedürfnisse zugeschnitten sind. Damit werden einzigartige, innovative Lösungen erreicht wie einer kostenoptimierte Miniaturisierung von elektronischen Systemen.

Alfapump-System für neue Behandlungsoptionen

Das Alfapump-System der Firma Sequana Medical aus Zürich ist ein Paradebeispiel für die Entwicklungsleistungen von Art of Technology. Alfapump ist ein Pumpsystem,



Bild: Art of Technology

Alfpump-System: erhöht Lebensqualität und verbessert Vitalfunktionen.

welches Patienten mit Ascites implantiert wird. Ascites ist eine krankhaft übermässige Flüssigkeitsansammlung im Bauraum, Symptom bei Leberzirrhose, Tumorerkrankungen oder Herzinsuffizienz im Endstadium. Aufgrund der massiven Zunahme des Bauchumfanges sind die Patienten extrem in ihrer Beweglichkeit eingeschränkt, nur wöchentliche Punktionen können zwischenzeitliche Erleichterung bringen.

Das Alfpump-System dagegen pumpt die angesammelte Flüssigkeit permanent aus dem Bauraum in die Blase. Dazu wird das System unter die Baudecke implantiert, ein spezieller Katheder nimmt die Flüssigkeit aus dem Bauchraum auf, ein zweiter wird in die Blase verlegt, wohin das System die aufgesaugte Flüssigkeit pumpt. Das System hat.

Ungeahnter Nebeneffekt

Alfpump ist für den europäischen Markt zugelassen (CE-Zulassung) und seit einem Jahr auf dem Markt. Interessant sind die positiven Nebeneffekte von Alfpump. Denn für die Patienten hat sich nicht nur wie ursprünglich beabsichtigt die Lebensqualität verbessert, sondern der gesamte Gesundheitszustand. Das ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die Patienten einerseits wieder mobiler sind und sich mehr bewegen. Andererseits hat das permanente Abpumpen der Flüssigkeit aus dem Bauchraum auf den gesamten Körper ein revitalisierenden Effekt, da eine grosse Belastung wegfällt. Teilweise wurden Patienten wieder auf die Transplantationsliste gelangen.

Integrierte Empfangsspule, gestählte Sensoren

Die Entwicklungsleistung hierfür liegt in der vollständigen Überarbeitung eines Versuchsmusters für Tiere. So wurde die Elektronik komplett überarbeitet und die Software neu geschrieben. Eine Herausforderung z. B. war der Ladevorgang. Das Pumpsystem wird von einer Batterie angetrieben, die einmal in der Woche geladen werden muss. Das Laden erfolgt induktiv über die Bauchdecke mit einem Ladegerät. Das Problem war die Wärmeentwicklung im Implantat, die beim Tiermodell über eine externe Empfangsspule gelöst wurde. Beim jetzigen Modell ist die Empfangsspule im Pump-Implantat integriert, ohne dass die Wärmeentwicklung zu gross wird.

Eine weitere Herausforderung war der Motor. Das Pump-System ist zwar in einem Kunststoffgehäuse integriert, allerdings ist Kunststoff nicht hundertprozentig wasserdicht – permanent dringt eine gewisse Feuchtigkeit in das Gehäuse. Vor allem die Sensoren des Motors reagierten sehr empfindlich auf die aggressive Körperflüssigkeit. Diese Sensoren mussten so «gestählt» werden, dass sie die Mindestlaufzeit Implantats von zwei Jahren gewährleisten können.

Alfpump ist nur ein Beispiel für die Entwicklungsarbeit von Art of Technology. Auf der [INSIGHT] Veranstaltung werden mehrere Projekte vorgestellt werden. Beispielsweise die Entwicklung eines Blutdruckmessgerätes, das den Blutdruck über die Druckwellen des Blutes auf der Aussenhaut gemessen wird und damit ohne Manschette auskommt. <<

[INSIGHT]

Neue Ansätze im Kampf gegen alte Probleme bei der Entwicklung von medizintechnischen Geräten

DATUM

26. Oktober 2012

VERANSTALTUNGSORT

Art of Technology AG
Technoparkstrasse 1, 8005 Zürich

ANMELDUNG

Die Teilnahme ist kostenlos, die Teilnehmerzahl limitiert.

PROGRAMM

8.00–8.30 Uhr

Entreffen, Anmeldung und Begrüssung

8.30–10.15 Uhr

Begrüssung, Firmenvorstellung und Vorstellung verschiedener Projekte

10.15–11.00 Uhr

Kaffeepause

11.00–12.05 Uhr

Vorstellung verschiedener Projekte, Abschluss

12.05 Uhr

Stehlunch

ART OF TECHNOLOGY AG

Technoparkstrasse 1
8005 Zürich
Tel. 043 311 77 00
info@aotag.ch
www.art-of-technology.ch

MEDICAL CLUSTER

Wankdorffeldstrasse 102
3000 Bern
Tel. 031 335 62 38
Fax 031 335 62 63
mail@medical-cluster.ch
www.medical-cluster.ch