

Schnellere Dünndarm-Diagnose dank Kaperapille

Größerer Bildausschnitt, schärfere Bilder und eine effizientere Bildauswertung - das verspricht eine vom Fraunhofer IZM entwickelte Endoskopie-Kapsel zur detaillierten Untersuchung des Dünndarms.

2001 wurde der menschliche Dünndarm zum ersten Mal mit einer Kapselendoskopie untersucht: Der Patient schluckte eine Pille, in der sich eine Mikrokamera verbarg. Bei ihrer Reise durch den Körper schoss die Kamera Tausende von Fotos vom Dünndarm, der mit seinen verschlungenen sechs Metern Länge bis dahin unerreichbar für eine Untersuchung war. Heute ist eine bildgebende Analyse des Dünndarms mit Hilfe der Kapselendoskopie etabliert, und es gibt verschiedene Kapsel-Technologien auf dem Markt.

Alle Kapselendoskopien haben jedoch den gleichen Nachteil: Die Bilder werden zeitgetriggert ausgelöst, egal ob sich das Kapselendoskop bewegt hat oder nicht. Hierdurch entstehen redundante Daten, welche händisch gefiltert werden müssen. Durch Bewegungen ausgelöste Aufzeichnungen kann die Anzahl an redundanten Daten auf ein Minimum um bis zu ein Drittel reduziert werden.

In dem Forschungsprojekt Endotrace wurde eine neue Kapsel-Technologie entwickelt, die keine redundanten Aufnahmen mehr macht. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 1,2 Mio. Euro finanzierte Projekt wurde im November 2018 erfolgreich abgeschlossen. Die Projektpartner Ovesco Endoscopy AG, AMS und das Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM präsentieren eine bonbongroße Tablette, die von außen schlicht aussieht, innen aber mit Hightech ausgestattet ist: Neben insgesamt fünf Kameras, einem Tracer und einem Rechenpeicher sind in der kleinen Pille Batterien und ein LED-Licht integriert.

Aber woher weiß die Kamera, wann sie ein Foto aufnehmen soll? Anhand der Veränderung der Darmzotten erhält der Rechenpeicher ein Signal, und die Kapsel nimmt nach einer Bewegung von 2-3 Millimetern ein Foto auf. Statt Tausende von Bildern zu erzeugen, reduziert die Endotrace-Kapsel die Anzahl der auswertbaren Daten um die Hälfte, was schlussendlich zu einer schnelleren Diagnose durch den Arzt führt. Künftig können Krankheiten wie Magen-Darm-Blutungen deshalb schneller diagnostiziert und behandelt werden. Aber bis es die Endoskopie-Kapsel tatsächlich zu kaufen gibt, wird wohl noch einige Zeit vergehen: Denn obwohl die Pille technisch marktreif ist, steht ihr noch ein langer Weg bis zur Zulassung bevor.

Manuel Seckel, Projektleiter am Fraunhofer IZM, sagt: „Endotrace ist ein Herzensprojekt von mir! Endoskopische Untersuchungen sind lebenswichtig - und wir machen sie ein Stück weit leichter“.

Originalpublikation:

https://www.izm.fraunhofer.de/de/news_events/tech_news/duenndarm_diagnose_dank_k...

Weitere Informationen:

<http://www.izm.fraunhofer.de>