

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

21.06.2023 || Seite 1 | 4

## Sicherer Start für neues Leben – Intelligentes Pflaster für Remote-Monitoring der Schwangerschaft

**Während einer Schwangerschaft geben regelmäßige Medizinchecks Auskunft über die Gesundheit und Entwicklung der Schwangeren und des Kindes. Doch die Untersuchungen bieten nur Momentaufnahmen des Zustands, was vor allem im Risikofällen gefährlich werden kann. Um in dieser sensiblen Phase bequemes und kontinuierliches Monitoring zu ermöglichen, plant ein internationales Forschungskonsortium die Technologie der Smart Textiles weiterzutreiben. Ein mit feiner Elektronik versehenes Pflaster soll Vitaldaten sammeln und auswerten können. Zusätzlich sollen die Sensoren in Baby-Kleidung integriert werden, um unter höchster Datensicherheit die Zukunft des medizinischen Monitorings von Neugeborenen zu verbessern.**

Mit dem Beginn einer Schwangerschaft geht eine Phase intensiver Gesundheitsüberwachung des Kindes und der schwangeren Person einher. Herkömmliche Vorsorge-Untersuchungen mit Ultraschallgeräten zeichnen jedoch nur Momentaufnahmen des jeweiligen Zustands auf und erfordern vor allem bei Risikoschwangerschaften häufige Besuche bei Ärzt\*innen. Mit Hilfe von neuartigen Wearables und Smart Textiles planen Forschende im EU-geförderten Projekt Newlife, ein dauerhaftes geburtsmedizinisches Monitoring im Alltag zu ermöglichen.

Ein Ziel des Konsortiums aus 25 Partner\*innen ist es, ein biokompatibles, dehnbares und flexibles Patch zu entwickeln, um den Verlauf der Schwangerschaft und die Entwicklung des Embryos kontinuierlich zu überwachen. Ähnlich wie ein Pflaster soll das Patch auf der Haut der schwangeren Person angebracht werden, mittels miniaturisierter Sensoren (z.B. Ultraschall) permanent Vitaldaten aufzeichnen und via Bluetooth an ein Endgerät, beispielsweise ein Smartphone übermitteln.

Moderne Medizintechnik setzt schon seit einiger Zeit auf die Technologie der Smart Textiles und intelligente Wearables, um Patient\*innen anstelle einer stationären Überwachung ein komfortables Dauer-Monitoring von Zuhause zu bieten. Am Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikroelektronik IZM bringt das Team rund um Christine Kallmayer diese Technologie zur anwendungsbezogenen Umsetzung und profitiert

dabei von langjähriger Erfahrung mit Integrationstechnologien in flexible Materialien. Beim integrierten Patch setzen die Forschenden auf thermoplastische Polyurethane als Basismaterialien, in die Elektronik und Sensorik eingebettet werden. Dadurch wird

---

### Redaktion

Susann Thoma | Telefon +49 30 46403-745 | susann.thoma@izm.fraunhofer.de |

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM | Gustav-Meyer-Allee 25 | 13355 Berlin | www.izm.fraunhofer.de |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION IZM**

sichergestellt, dass das Tragegefühl einem handelsüblichen Pflaster entspricht statt einer starren Folie.

-----  
**PRESSEINFORMATION**

21.06.2023 || Seite 2 | 4  
-----

Damit das geburtsmedizinische Monitoring unmerkbar und bequem für Schwangere und das Ungeborene verläuft, plant das Projektkonsortium innovative Ultraschallsensoren auf MEMS-Basis direkt in das PU-Material zu integrieren. Über unmittelbaren Hautkontakt sollen die miniaturisierten Sensoren Daten aufnehmen. Dehnbare Leiterbahnen aus TPU-Material sollen die Informationen dann zur Auswerteelektronik und schlussendlich zu einer drahtlosen Schnittstelle weiterleiten, so dass Ärzt\*innen und Hebammen alle relevanten Daten in einer App einsehen können. Zusätzlich zum Ultraschall planen die Forschenden weitere Sensoren wie Mikrofone und Temperatursensoren sowie Elektroden einzubauen.

Auch nach der Geburt kann die neue Integrationstechnologie von großem Nutzen für die Medizintechnik sein: Mit weiteren Demonstratoren plant das Newlife-Team das Monitoring von Neugeborenen zu ermöglichen. Sensoren für ein kontinuierliches EKG, Überwachung der Atmung und Infrarot-Spektroskopie zur Beobachtung der Gehirn-Aktivität sollen in das weiche Textil eines Baby-Bodys und eines Mützchens integriert werden. „Besonders für Frühchen und Neugeborene mit gesundheitlichen Risiken ist das Remote-Monitoring eine sinnvolle Alternative zum stationären Aufenthalt und kabelgebundener Überwachung. Dafür müssen wir einen bisher unvergleichlichen Komfort der hauchdünnen Smart Textiles gewährleisten: Es darf keine Elektronik spürbar sein. Zusätzlich muss das gesamte Modul extrem zuverlässig sein, da die smarten Textilien Waschgänge problemlos überstehen sollten“, erklärt die Projekt-Verantwortliche am Fraunhofer IZM Christine Kallmayer.

Zur externen Überwachung wird im Projekt außerdem an Möglichkeiten geforscht, durch Kameradaten und Sensorik im Baby-Bett Aussagen über Gesundheitszustand und Wohlbefinden des Kindes abzuleiten. Sobald die Hardware-Basis von Patch, textiler Elektronik und Sensor-Bett aufgebaut und getestet ist, werden die Projektpartner\*innen noch einen Schritt weitergehen: Mittels Cloud-basierter Lösungen sollen KI und maschinelles Lernen die Anwendung für medizinisches Personal erleichtern und höchste Sicherheit der Daten gewährleisten.

Das Newlife Projekt wird von Philips Electronics Nederland B.V. koordiniert und läuft bis zum Ende des Jahres 2025. Es wird im Rahmen von Key Digital Technologies Joint Undertaking unter der Fördernummer 101095792 mit insgesamt 18,7 Millionen Euro von der Europäischen Union im Programm Horizon Europe gefördert. Mehr Informationen finden Sie unter: <https://www.newlife-kdt.eu/>

Weitere Projektpartner\*innen sind ams International AG (CH), ams OSRAM/ams Sensors Germany GmbH (DE), Beneli AB (SE), Boston Scientific Limited (IE), CSEM SA (CH), Cuviva (SE), Fraunhofer EMFT/Fraunhofer IZM (DE), Fujitsu Finland Oy (FI), Insel Gruppe

---

**Fachliche Ansprechpartnerin**

Christine Kallmayer | Telefon +49 30 46403-228 | [christine.kallmayer@izm.fraunhofer.de](mailto:christine.kallmayer@izm.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM | Gustav-Meyer-Allee 25 | 13355 Berlin | [www.izm.fraunhofer.de](http://www.izm.fraunhofer.de) |

(CH), Kipuwex Ltd (FI), MEDrecord B.V. (NL), MOMM Diagnostics GmbH (CH), Nanoleq (CH), NIRx Medizintechnik GmbH (DE), Noldus InformationTechnology B.V. (NL), Philips Electronics Nederland B.V. (NL), Philips Medizin-Systeme Böblingen GmbH (DE), Polar Electro Europe AG (CH), Rekonas (CH), RISE Research Institutes of Sweden AB (SE), Sencure (NL), Teiimo GmbH (DE), TNO at Holst Centre (NL), Technische Universität Eindhoven (NL), Tyndall National Institute (IE), University of Turku (FI), Zoundream (CH).

-----  
**PRESSEINFORMATION**

21.06.2023 || Seite 3 | 4  
-----



**Hauchdünne Smart Textiles werden für den Einsatz im geburtsmedizinischen Monitoring weiterentwickelt und sollen eine Analyse der Vitaldaten via App für die Schwangeren ermöglichen. | © Adobe Stock | Druckqualität:  
[www.izm.fraunhofer.de/pics](http://www.izm.fraunhofer.de/pics)**

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION IZM**



-----  
**PRESSEINFORMATION**

21.06.2023 || Seite 4 | 4  
-----

Im Frühjahr traf sich das Newlife-Konsortium am Fraunhofer IZM in Berlin. | ©  
Fraunhofer IZM | Druckqualität: [www.izm.fraunhofer.de/pics](http://www.izm.fraunhofer.de/pics)

---

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 30.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.

Das **Fraunhofer IZM**: Unsichtbar – aber unverzichtbar: nichts funktioniert mehr ohne hoch integrierte Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik. Grundlage für deren Integration in Produkte ist die Verfügbarkeit von zuverlässigen und kostengünstigen Aufbau- und Verbindungstechniken. Das Fraunhofer IZM, weltweit führend bei der Entwicklung und Zuverlässigkeitsbewertung von Electronic Packaging Technologien, stellt seinen Kunden angepasste Systemintegrationstechnologien auf Wafer-, Chip- und Boardebene zur Verfügung. Forschung am Fraunhofer IZM bedeutet auch, Elektronik zuverlässiger zu gestalten und seinen Kunden sichere Aussagen zur Haltbarkeit der Elektronik zur Verfügung zu stellen.

---

---

**Fachliche Ansprechpartnerin**

Christine Kallmayer | Telefon +49 30 46403-228 | [christine.kallmayer@izm.fraunhofer.de](mailto:christine.kallmayer@izm.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM | Gustav-Meyer-Allee 25 | 13355 Berlin | [www.izm.fraunhofer.de](http://www.izm.fraunhofer.de) |