

Presseinformation**DIANA ermöglicht einfache und zuverlässige Vor-Ort-Diagnostik**

Einfach, kostengünstig und zuverlässig Messdaten zum Gesundheitszustand vor Ort beim Patienten ermitteln und auswerten zu können, bringt in vielen Situationen einen entscheidenden Zeitgewinn: Das WIR! Bündnis DIANA hat in der Region zwischen Leipzig und Chemnitz ein Netzwerk zur Entwicklung und Fertigung von innovativer Point-of-Care-Diagnostik (POCT) aufgebaut. Damit können einzelne Gesundheitsdaten unkompliziert erhoben und in Minilaboren zügig ausgewertet werden – mitunter von den Patienten selbst. Der Schwerpunkt liegt zunächst auf humanmedizinischen Anwendungen, aber auch in der Pflege, im Sport oder in der Veterinärmedizin sieht das WIR! Bündnis DIANA einen Bedarf an schneller und zuverlässiger Diagnostik.

WIR! DIANA: starkes Bündnis aus bereits über 80 Partnern

DIANA steht für DIagnostik und NAchhaltigkeit und vereint derzeit rund 80 Partner, darunter mittelständische Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Unterstützer aus Bildung und Gesellschaft. 2022 als Bündnis gestartet, gründeten die Partner im vergangenen Dezember den Verein »DIANA-Point-of-Care-Technologie-Mitteldeutschland e.V.« Gesteuert werden Bündnis und Verein durch die Fraunhofer-Institute IWU und IZI sowie die SensLab GmbH. Das Netzwerk VEMASinnovativ ist ein wichtiger Partner für die kontinuierliche Weiterentwicklung von DIANA.

Mehr Nachhaltigkeit in der Medizin; innovative Fertigungstechnik

Nachhaltigkeit ist für DIANA nicht nur Namensgeber. Die zu entwickelnden Diagnostik-Lösungen sollen dem Anspruch einer Kreislaufwirtschaft genügen, gebrauchtes Material anders als beispielsweise COVID-19-Schnelltests wiederverwendbar, wiederaufbereitungsfähig oder zumindest recycelbar sein. Nicht nur an die Materialauswahl stellt dies hohe Anforderungen; Produktdesign und Fertigungsverfahren müssen spätere (Teil-)Demontagen erlauben. Der Produktionstechnik kommt folglich eine Schlüsselrolle zu; sie muss kreislauffähige Mikrosysteme in großen Stückzahlen, mit höchster Präzision und zu bezahlbaren Preisen herstellen können. Hier kommt das Fraunhofer IWU mit seiner umfassenden Expertise zu Produktionstechnik und Mikrofertigungstechnologien ins Spiel. Das Team um Udo Eckert und Eric Gärtner hat sich auf die Fahnen geschrieben, die Anforderungen der Diagnostik durch Innovationen in der Fertigungstechnik

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

bestmöglich umzusetzen – gemeinsam mit verschiedenen produzierenden Unternehmen, die VEMASinnovativ an DIANA heranführt.

Beispiel Blutdiagnostik: Projekt »PlasmaSepPOC«

Biomarker sind Substanzen im menschlichen Körper, die frühzeitig Hinweise auf eventuelle gesundheitliche Probleme geben können. Zwei solcher Biomarker sind CRP und Laktat. CRP, ein von der Leber produziertes Protein, steigt an, wenn der Körper gegen Entzündungen kämpft. Ein hoher CRP-Spiegel im Blut kann auf Infektionen oder Entzündungen hinweisen und ist somit ein wichtiger Indikator. Laktat ist ein Salz der Milchsäure, das vermehrt bei körperlicher Anstrengung oder Sauerstoffmangel produziert wird. Ein Anstieg des Laktatspiegels im Blut kann auf übermäßige Anstrengung beim Sport oder sogar medizinische Notfälle hinweisen.

Im Projekt PlasmaSepPOC geht es um die Trennung von Blutplasma aus Vollblutproben zum Nachweis von Biomarkern – im Blutplasma lassen sich Biomarker gut nachweisen. Heutige Methoden zur Gewinnung von Plasma aus Vollblut sind jedoch oft zeitaufwändig, teuer und nicht für die Massenproduktion in Point-of-Care-Systemen geeignet. PlasmaSepPOC bündelt für eine künftige POC-Lösung Kompetenzen der Disziplinen Mikrofluidik, Materialtechnologie und Diagnosetechnik. Das **SensLab-Team** entwickelt eine auf der Kapillarkraft basierende Methode, um beispielsweise CRP im Blut aufzuspüren. Mit dieser Methode können winzige Mengen einer spezifischen Substanz in einer Probe gemessen werden. Spezialisten des **Fraunhofer IZI** konzentrieren sich auf das Design der mikrofluidischen Chips. Diese Chips sind winzige, speziell gestaltete Bauteile, die dazu dienen, das Blut zu verarbeiten und die Plasmaseparation bestmöglich durchzuführen. Das **Fraunhofer IWU** bewertet im Projekt verschiedene Fertigungstechnologien, die für die Erzeugung sehr feiner Filterstrukturen von der Größe weniger Mikrometer infrage kommen.



Abb. 1 Die Point-of-Care-(PoC)-Diagnostik hat eine dezentrale Vor-Ort-Analytik zum Ziel, die auch außerhalb einer Laborinfrastruktur Anwendung finden und gerade bei unmittelbar zu treffenden Entscheidungen oder im Fall von (lebenserhaltenden) Maßnahmen einen großen Zeitgewinn bedeuten kann. Bild: Udo Eckert © Fraunhofer IWU



Abb. 2

19. März 2024 || Seite 3 | 3

Gründung des »DIANA-Point-of-Care-Technologie-Mitteldeutschland e.V.« am 14.12.2023. Von links nach rechts: Dr. Christopher Pöhlmann (SensLab GmbH), Udo Eckert (Fraunhofer IWU), Eric Gärtner (Fraunhofer IWU), Lars Georgi (VEMASinnovativ), Dr. Dirk Kuhlmeier (Fraunhofer IZI), Nina Oswald (Fraunhofer IZI), Dominique Schubert (SITEC Industrietechnologie GmbH), Dr. Robin Schulze (SITEC Industrietechnologie GmbH), Prof. Lutz Engisch (HTWK Leipzig), Dr. Andreas Ebert (Wesko GmbH), Dr. Ingolf Lachmann (Roboscreen GmbH) © DIANA e.V.



**Abb. 3 Anwendungsbeispiel
Laktat-Messung für die
Point-of-Care
Leistungsdiagnostik im
Sportbereich
© Senslab/EKF Diagnostics**

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist treibende Kraft für Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als Leitinstitut für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne regenerativer Systeme und der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen und optimieren umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Die Entwicklung innovativer Leichtbaustrukturen und Technologien zur Verarbeitung neuer Werkstoffe, die Funktionsübertragung in Baugruppen sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind Kernbestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für die Großserienfertigung wesentlicher Wasserstoffsysteme auf.