

14.11.2022 – 09:37 Uhr

## **FHNW; Hochschule für Life Sciences: Fusseinlagen aus dem 3D-Drucker**

Anbei erhalten Sie eine Medienmitteilung der Hochschule für Life Sciences FHNW.

*Medienmitteilung 14. November 2022*

### **Fusseinlagen aus dem 3D-Drucker**

**Muttenz/Baden** Zwei Studenten der Hochschule für Life Sciences FHNW haben in enger Zusammenarbeit mit dem Orthopädieunternehmen Orthopodo Malgaroli einen neuartigen 3D-Drucker entwickelt. Mit diesem kann Orthopodo nun inhouse schnell, einfach und ressourcenschonend passgenaue orthopädische Fusseinlagen für seine Kund\*innen drucken. Das Novum dabei: Fusseinlagen können erstmals durch ein Mehrmaterial-Druckverfahren je nach Kundenbedürfnis an gewissen Stellen weicher und an anderen fester gedruckt werden. Dies dient der optimalen Fussgesundheit im Alltag, beim Sport und bei medizinisch komplexen Bedürfnissen.

Yves Letz und Roman Santschi, zwei Medizininformatik-, respektive Medizintechnik-Studenten der Hochschule für Life Sciences der FHNW haben in enger Zusammenarbeit für und mit dem Industriepartner Orthopodo Malgaroli einen 3D-Drucker entwickelt, der Fusseinlagen patientenindividuell inhouse per 3D-Drucker herstellen kann. Schnell, einfach und ressourcenschonend. In einem einzigen Besuch beim Orthopäden können nun die Messdaten erhoben, die entsprechenden Fusseinlagen individuell designt und passgenau gedruckt werden. Die Kund\*innen können bei der Produktion zusehen und die Fusseinlagen direkt mit nach Hause nehmen.

### **Ein Novum: gedruckte Schuheinlagen für Alltag, Sport & medizinisch komplexe Versorgungen**

Das Spezielle an dem von Yves Letz und Roman Santschi hergestellten 3D-Drucker ist, dass dieser mit mehreren unterschiedlich flexiblen Materialien drucken kann, so dass die Fusseinlagen je nach Kundenbedürfnis an gewissen Stellen entlastend weich und an anderen fester sind. Das ist beispielsweise bei der Herstellung von Fusseinlagen für Diabetes-Patient\*innen sehr wichtig, denn bei den Betroffenen fehlt die Sensibilität im Fuss. Dies führt dazu, dass diese die gefährdeten Stellen nicht spüren, was zu Druckstellen und schliesslich zu schlecht heilenden Wunden oder sogar Amputationen führen kann. Hilfreich sind hier Fusseinlagen, die an der gefährdeten Stelle sehr weich und somit entlastend sind. Bisher war die Herstellung von Fusseinlagen mit unterschiedlichen Härtegraden nur durch aufwändige Fräsverfahren und das manuelle Anbringen von sogenannten Intarsien möglich. «Auch im Alltag und beim Sport sorgen kundenindividuell designte und gedruckte Schuheinlagen für optimale Fussgesundheit, da die auf den Fuss einwirkenden Kräfte berücksichtigt werden können», so Domenic Stamm, Bewegungswissenschaftler ETH bei Orthopodo Malgaroli.

«Um die unterschiedlich harten Materialien, die für so eine Fusseinlage benötigt werden, drucken zu können, haben wir spezielle Druckköpfe entwickelt und eingebaut», so die beiden Tüftler Yves Letz und Roman Santschi. «Ausserdem haben wir ein Werkzeugwechselsystem entwickelt, mit welchem der Drucker die verschiedenen Druckköpfe vollautomatisch auswechseln kann. Jetzt da wir sehen, dass unser Prototyp sich in der Praxis bewährt hat, sind wir auf der Suche nach Industriepartnern für die weitere Entwicklung, die Produktion und den Vertrieb des 3D-Druckers», so die beiden jungen Forscher weiter.

### **3D-Drucker mit grossem Einsatzpotenzial**

Bisher wurden orthopädische Fusseinlagen bei Orthopodo Malgaroli mittels eines CADs passgenau auf die Bedürfnisse der Patient\*innen designt, mittels CNC-Fräse produziert und anschliessend von Hand angepasst und fertiggestellt. «Die Produktion mittels CNC-Fräse ist eine staubige, laute und arbeitsintensive Angelegenheit», so Mario Malgaroli, Inhaber von Orthopodo. «Der von Roman und Yves entwickelte 3D-Drucker gibt uns nun die Möglichkeit, orthopädische Fusseinlagen schnell, ortsunabhängig und ressourcenschonend zu produzieren,» freut sich Mario Malgaroli. «Das Einsatzpotenzial dieses 3D-Druckers ist gross», so Mario Malgaroli weiter, «er könnte künftig nicht nur bei uns, sondern auch in Arztpraxen, bei Podolog\*innen, bei Physiotherapeut\*innen oder in Schuh- und Sportgeschäften zum Einsatz kommen.»

### **Enge Kollaboration zwischen Hochschule und Industrieunternehmen**

«Die Zusammenarbeit mit dem Institut für Medizintechnik und Medizininformatik der Hochschule für Life Sciences

FHNW hat uns gezeigt, was da für ein enormes Wissen vorhanden ist. Wir wurden von Anfang an verstanden und haben gemerkt: Das sind auch Praktiker\*innen mit einem wissenschaftlichen Hintergrund, die unser Know-how optimal ergänzen. Das Projekt war ein wichtiger Schritt auf dem Weg hin zur Verwirklichung unserer Vision einer modernisierten Orthopädie. Noch aber liegt enorm viel Potenzial brach, welches wir gemeinsam mit der Hochschule für Life Sciences FHNW weiter ausschöpfen möchten. Ein gemeinsames Nachfolgeprojekt, welches vom Forschungsfonds Aargau unterstützt wird, ist bereits angelaufen», freut sich Mario Malgaroli.

«Durch die enge Kollaboration der Hochschule mit Industrieunternehmen wie Orthopodo Malgaroli wird die Nutzung von Synergien ermöglicht, durch welche alle Beteiligten profitieren. Die Studierenden, die Industriepartner, aber im Endeffekt vor allem die Patient\*innen, welchen durch die Fortschritte in der Medizintechnik aktiv geholfen werden kann, freut sich auch Prof. Erik Schkommodau, Leiter des Institut für Medizintechnik und Medizininformatik an der Hochschule für Life Sciences der FHNW.

[Video kurze Version](#)

[Video lange Version](#)

Gerne vermitteln wir Ihnen Gesprächsmöglichkeiten mit den involvierten Parteien. Bitte kontaktieren Sie hierzu:

### **Kontakt**

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Hochschule für Life Sciences

Katja Grünblatt

Kommunikation

T +41 61 228 55 29

[kommunikation.lifesciences@fhnw.ch](mailto:kommunikation.lifesciences@fhnw.ch).

### **Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW**

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW umfasst neun Hochschulen mit den Fachbereichen Angewandte Psychologie, Architektur, Bau und Geomatik, Gestaltung und Kunst, Life Sciences, Musik, Lehrerinnen- und Lehrerbildung, Soziale Arbeit, Technik und Wirtschaft. Die Campus der FHNW sind in den vier Trägerkantonen Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn angesiedelt.

Über 13 400 Studierende sind an der FHNW immatrikuliert. Rund 1 300 Dozierende vermitteln in 30 Bachelor- und 20 Master-Studiengängen sowie in zahlreichen Weiterbildungsangeboten praxisnahes und marktorientiertes Wissen. Die Absolventinnen und Absolventen der FHNW sind gesuchte Fachkräfte.

Weitere Informationen auf [www.fhnw.ch](http://www.fhnw.ch)

### **Hochschule für Life Sciences FHNW**

Die Hochschule für Life Sciences FHNW lehrt und forscht in den Bereichen Chemie, Umwelt-, Pharma-, Bio- und Medizinaltechnologie sowie in der Verfahrenstechnik. Mit dem Sitz in Muttenz liegt sie inmitten der globalen Life Sciences-Industrie und ist mit dieser eng vernetzt. Die HLS betreibt angewandte Spitzenforschung. Daraus resultieren innovative Lösungen sowohl für die Life Sciences-Industrie als auch für gesellschaftliche und umwelttechnische Fragestellungen, welche direkt in die Lehre einfließen.

Weitere Informationen auf [www.fhnw.ch/hls](http://www.fhnw.ch/hls)

### **Orthopodo Malgaroli**

Orthopodo Malgaroli hat sich dank eines multidisziplinären Versorgungskonzepts im Bereich der menschlichen Mobilität eine führende Marktposition erarbeitet. Unter der Dachmarke Orthopodo – Das Konzept für mehr Mobilität© vereinen sich Spezialist\*innen aus den Gebieten: Bewegungswissenschaft/ Biomechanik, Orthopädische Einlagen nach Mass, Orthopädie-Schuhtechnik, Orthopädie- und Reha-technik, Bandagen- und Kompressionsversorgungen, Podologie (medizinische Fusspflege).

Neben dem multidisziplinären Expert\*innenwissen stützen die orthopädischen Versorgungen nach Mass auf eine umfassende Datengrundlage ab. Orthopodo Malgaroli verfügt über moderne Ganglabors und Messsysteme der neuesten Generation. Als erstes Unternehmen in der Schweiz führte Orthopodo Malgaroli 1997 eine

professionelle CAD-Konstruktion und CNC-Fräsen für die Herstellung von Einlagen ein und entwickelt seine Produkte und Verfahren im Rahmen eines nach ISO 9001 und ISO 13485 zertifizierten Qualitätsmanagementsystems weiter.

Orthopodo Malgaroli beschäftigt über 90 Mitarbeiter und ist schweizweit an acht verschiedenen Standorten tätig. Den Wert der Prävention und die Synergien zum Bereich der Orthopädie erkannte Gründer und Inhaber Mario Malgaroli früh durch die Integration der Podologie ins Mobilitätskonzept. Die Podologie hat sich nämlich als Institution der Früherkennung von Fussproblemen etabliert und nimmt insbesondere im Bereich der Diabetesversorgung eine wichtige Rolle ein.

Weitere Informationen auf [www.orthopodo.ch](http://www.orthopodo.ch)

Mit freundlichen Grüßen

Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW

Dominik Lehmann

Leiter Kommunikation FHNW

Bahnhofstrasse 6

5210 Windisch

T +41 56 202 77 28

[dominik.lehmann@fhnw.ch](mailto:dominik.lehmann@fhnw.ch)

[www.fhnw.ch](http://www.fhnw.ch)

#### Weiteres Material zum Download

Bild: [Bild\\_1.jpg](#)

Bild: [Bild\\_2.jpeg](#)

Bild: [Bild\\_3.jpg](#)

Bild: [Bild\\_4.jpeg](#)

Bild: [Bild\\_5.jpg](#)

Bild: [Bild\\_6.jpg](#)

Diese Meldung kann unter <https://www.presseportal.ch/de/pm/100004717/100898548> abgerufen werden.