



Cumulino

Smarte Produktlösung gegen Schädelverformungen

Die Potenziale von intelligenten Werkstoffen könnten sich zukünftig auch im Alltag frischgeborener Eltern wiederfinden. Mit Unterstützung des Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) entwickelte Lukas Boxberger »Cumulino«, ein aktives Lagerungskissen, das Schädelasymmetrien im Säuglingsalter präventiv verhindert.

Welche Rolle dabei thermische Formgedächtnislegierungen spielen, schilderte der Designer im Gespräch mit merlin.

Herr Boxberger, wie entstand die Idee zu »Cumulino«?

Als Designer tastet man sich mit diversen Kreativitätstechniken an ein Thema heran, untersucht gesellschaftliche Traditionen und hinterfragt Produktkonventionen nicht nur in materieller und ästhetischer Art. Man möchte etwas entwerfen, das unseren Alltag, unsere Gesellschaft, unsere Handlungsweisen bestmöglich und verantwortungsvoll unterstützt. Meine Mutter ist Hebamme und berichtete mir von Schädeldeformationen von Säuglingen als ein zunehmendes Problem in ihrem Berufsalltag. Während des Studiums kam ich durch das Fraunhofer IWU mit Formgedächtnislegierungen und deren Vorteilen in Berührung und die Idee zu »Cumulino« war geboren.

Das aktive Lagerungskissen funktioniert mithilfe der bereits erwähnten Formgedächtnislegierungen. Was sind das für Materialien und welche verwenden Sie für Ihr Produkt?

Für »Cumulino« verwenden wir thermische Formgedächtnislegierungen – im Wesentlichen eine Legierung aus Nickel und Titan. Dem Material wird eine Form eintrainiert, zu der es nach einer Deformation immer wieder zurückkehrt. Diese Erinnerung wird durch das Erwärmen ausgelöst. Der Werkstoff ist eine leichte, solide und lautlose Alternative zu herkömmlichen Antrieben wie hydraulischen, pneumatischen und motorischen Systemen.

Der Kopf des Kindes wird durch eine langsame und geräuschlose Formveränderung auf dem Kissen von links nach rechts und umgekehrt bewegt. Wie ist dieser Vorgang zu verstehen?

Abstrahiert kann man sich die Funktionsweise am besten mit einem Band und einem Ball vorstellen. Den Ball lege ich in die Mitte des Bandes. Die beiden Enden nehme ich in die linke und rechte Hand. Wenn ich jetzt meine linke Hand anhebe und an dem Band ziehe, rollt der Ball nach rechts ab. Im Inneren des Kissens ist ein ähnlicher Mechanismus. Anstelle meiner Hände übernehmen die Formgedächtnislegierungen die Arbeit.

Welche Vorteile bietet »Cumulino« gegenüber anderen bereits bestehenden Produktlösungen?

Wir können die Umlagerungsgeschwindigkeit und -häufigkeit sowie den Winkel, in dem sich der Kopf bewegen soll, genau einstellen. Damit verändern wir deutlich häufiger und gezielter die Auflagefläche, als das bei manueller Umlagerung oder bei passiven Kissens der Fall ist. Das dient nicht nur der Vorbeugung, sondern bietet auch eine individuelle Therapie für eine bestehende Kopfverformung abseits der ethisch nicht vertretbaren und teuren Helmtherapie. Die Technologie von »Cumulino« ermöglicht eine lautlose und organische Umlagerung. Im Vergleich zu den Dekubitusmatratzen, die mittels Druckluft, erzeugt durch einen Kompressor, funktionieren und dadurch geräuschvoll sind, ist das ein enormer Vorteil für den Patienten.

»Cumulino« wurde im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes (FuE-Projekt) im Bereich Smart Health gefördert. Wie wirkte sich diese Unterstützung auf die Weiterentwicklung des Produktes aus?

Dass ich mit dem Funktionsmuster meiner Bachelorarbeit das Fraunhofer IWU überzeugen konnte, war toll und es eröffneten sich mehr Möglichkeiten. Wir haben die Idee patentiert und Industriepartner gesucht. Diese begeisterten sich für ein gemeinsames Forschungsprojekt und brachten »Cumulino« so wesentlich näher zur Produktreife. Das wäre ohne finanzielle Unterstützung durch Fördermittel nicht möglich gewesen. Es schafft eine Freiheit, in der kreative Prozesse besser ablaufen, Ideen leichter entstehen und die den Informationsaustausch der einzelnen Kompetenzen erleichtert.

Was ist zukünftig mit »Cumulino« geplant?

Es wäre wunderbar, die Technologie von »Cumulino« auch auf andere Bereiche zu übertragen. Zum Beispiel für Matratzen gegen das Wundliegen, Kissen gegen das Schnarchen oder für die Erhöhung von Ergonomie und Individualisierung von Innenräumen oder Produkten. Doch erst einmal arbeiten wir an der Weiterentwicklung der Idee mit dem Fokus, dass das Produkt auf den Markt kommt und tatsächlich jemandem helfen kann.

Wir danken Lukas Boxberger für das Gespräch.

Die Fragen stellte Mandy Einicke.



»Cumulino« ermöglicht eine individuelle Therapie für eine bestehende Kopfverformung abseits der ethisch nicht vertretbaren und teuren Helmtherapie.

LUKAS BOXBERGER

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Fraunhofer Dresden IWU

Produktdesign M. A., Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden

Industriedesign B. A., Burg Giebichenstein Halle (Saale)