



[Innovation](#)

Energie aus der Luft

21/06/2021

1 min

[KOMMENTIEREN](#) [TEXT ALS PDF](#)

Stell dir vor, man könnte Energie aus der Luft einfach „abzapfen“ – nicht mit Pneumatik und auch nicht mit Hilfe von Windrändern. Das wäre doch was – oder? Forscher der Purdue University in Indiana (www.purdue.edu), USA, arbeiten genau daran und entwickeln smarte Kleidung damit.

Hannes Wusem-Langeder

Redaktionsleitung

[KONTAKTIEREN](#)

[linkedin](#) [xing](#)



Wearables ohne Batterie

Eines dieser Kleidungsstücke ist ein Handschuh mit einer LED an einer Fingerspitze, die zu leuchten beginnt, wenn man sich einem (isolierten) stromführenden Leiter nähert. Im Handschuh selbst ist dabei keine Batterie – das Magnetfeld des Drahts reicht. Ein schlichter gestrickter Fingerhandschuh kann so zum Prüfgerät für elektromagnetische Felder werden. Denkt man das weiter, können sich „Wearables“ beispielsweise der elektromagnetischen Felder bedienen, die praktisch überall vorhanden sind, wie etwa jene, die das Mobilfunknetz erzeugt.

Unsichtbare Spule

Auf den Kleidungsstücken ist eine nahezu unsichtbare Spule befestigt, die die externen Felder in Wechselstrom umwandelt, der dann von einer winzigen elektronischen Einheit in Gleichstrom verwandelt wird. Es ist das gleiche Prinzip wie das des Transformators oder ähnlich dem drahtlosen Laden von Telefonen. Dass smarte Kleidung heuer noch kein Renner ist, liegt meist daran, dass es bisher nur eingeschränkt gelungen ist, die Elektronik über mehrere Waschgänge intakt zu halten. Zudem beeinträchtigen die Schutzmaßnahmen den Tragekomfort, weil die Stoffe dann steifer werden und ihre Atmungsaktivität einbüßen. Auch das wird jetzt anders.

Hauchdünne Hülle

Die Forscher der Purdue University überziehen das Strickwerk mit einer hauchdünnen Hülle, die einfach aufgesprüht wird. Selbst mehrmaliges Waschen kann so der Elektronik nichts anhaben, denn die Hülle ist wasserabstoßend und

auch ein wirksames Hemmnis gegen Schmutz. Auf Grundlage der beiden Technologien wollen die Techniker nun Geräte zur Gesundheitsüberwachung in Kleidungsstücke integrieren oder Systeme zur drahtlosen Kommunikation mit externen Geräten wie dem Smartphone entwickeln.

Komfort punktet

Kleidung darf nicht stören oder im Alltag behindern. Ramses Martinez, Assistenzprofessor für biomedizinisches Engineering an der Purdue Universität: „Dank ihrer ultradünnen Beschichtung bleiben unsere smarten Klamotten so flexibel, dehnbar und atmungsaktiv wie herkömmliche Baumwoll-T-Shirts“. Das eröffnet interessante Perspektiven. Das Team an der Universität hat neben dem E-Feld-Prüfgerät bereits ein miniaturisiertes Herzüberwachungsgerät gebaut, das auf ein Schweißband genäht wurde.

Tragbare Werkzeuge

„Solche tragbaren elektronischen Geräte lassen uns nicht nur an die eigentliche Aufgabe der Kleidung denken – uns warmzuhalten – sondern auch an tragbare Werkzeuge, die wir im täglichen Leben einsetzen können, die unsere Gesundheit überwachen und vor Unfällen schützen“, erläutert Martinez. Es wäre also möglich, batterieles Messwerte zu erfassen und diese dann an Smartphones zu übertragen, um sie von einer installierten App auswerten zu lassen. Der nächste Schritt in eine smarte Zukunft.

Du interessierst dich für spannende Entwicklungen?

[**HIER** erfährst du mehr über Technologien von morgen!](#)

TEILEN UND EMPFEHLEN

Hinterlasse einen Kommentar

Ihr Name

E-Mail Der Inhalt dieses Feldes wird nicht öffentlich zugänglich angezeigt.

Comment

[Hilfe zum Textformat](#)

Eingeschränktes HTML

- Erlaubte HTML-Tags: <a href hreflang> <cite> <blockquote cite> <code> <ul type> <ol start type> <dl> <dt> <dd> <h2 id> <h3 id> <h4 id> <h5 id> <h6 id>
- Zeilenumbrüche und Absätze werden automatisch erzeugt.
- Website- und E-Mail-Adressen werden automatisch in Links umgewandelt.

KOMMENTAR ABSENDEN

Stefania

Mi., 11.08.2021 - 16:10

Sehr interessant!