

Chytré bundy, AI i houby místo chemie. Německo ukazuje textilní výrobu budoucnosti

3.9.2026 - | INFOPROFI GROUP s.r.o.

Chytré oblečení schopné sledovat pohyb člověka, umělá inteligence analyzující textilní vlákna nebo využití hub při odbarvování materiálů. Německý projekt Textilfabrik 7.0 ukazuje, jak by se textilní výroba mohla v budoucnu propojit s digitalizací, umělou inteligencí a principy cirkulární ekonomiky.



Ilustrační vizualizace vytvořená pomocí AI

V německém Mönchengladbachu vzniká experimentální prostředí, ve kterém mohou výzkumníci nové technologie nejen vyvíjet, ale také testovat v podmínkách blízkých skutečné průmyslové výrobě. Projekt Textilfabrik 7.0 propojuje výzkum s potřebami průmyslu a zaměřuje se na hledání způsobů, jak vyrábět textilie inteligentněji, udržitelněji a zároveň ekonomicky životaschopně.

Chytrá bunda může sledovat pohyb člověka

Jednou z představených technologií jsou chytré textilie, do kterých lze přímo integrovat senzory, elektroniku nebo vodivé materiály. Příkladem je chytrá bunda vybavená senzory, které v reálném čase zaznamenávají pohyb uživatele.

Data se prostřednictvím Bluetooth přenášejí do aplikace, kde se pohyb zobrazuje na digitálním avatru a může být dále vyhodnocován. Jednou z možných oblastí využití je zdravotnictví. Pacient by například mohl chytré oblečení využívat při rehabilitačních cvičeních a fyzioterapeut by následně mohl digitálně sledovat správnost prováděných pohybů.

Umělá inteligence pomáhá poznávat materiály

Další část výzkumu se zaměřuje na využití umělé inteligence při analýze přírodních vláken. AI má umožnit rychleji a přesněji určit složení materiálů a tím usnadnit jejich další zpracování.

Výzkumníci zároveň pracují s digitálními výrobními technologiemi, například laserovým tiskem. Výroba na základě konkrétní poptávky by do budoucna mohla pomoci omezit nadprodukcí textilu a snížit množství nevyužitých výrobků.

Textilie mohou barvit granátová jablka. S odbarvením pomohou houby

Projekt se nezaměřuje pouze na digitalizaci. Významnou část tvoří také hledání udržitelnějších alternativ k současným výrobním postupům.

Výzkumníci například experimentují s přírodními barvivy získávanými z čaje nebo slupek granátových jablek. U odbarvování a bělení textilu zkoumají vedle laserových technologií také využití houbových kultur.

Při tomto procesu může vznikat materiál, který lze následně dále využít například jako základ pro alternativy veganské kůže. Výzkum tak pracuje s myšlenkou cirkulární ekonomiky, ve které se materiály místo jednorázového využití co nejdéle vracejí zpět do výrobního cyklu.

Od laboratoře k reálné výrobě

Textilfabrik 7.0 má fungovat jako takzvaná reálná laboratoř, ve které budou nové technologie a výrobní procesy ověřovány s ohledem na jejich budoucí průmyslové využití.

Projekt stojí na čtyřech hlavních oblastech – výrobě na vyžádání, MicroFactory Engineering, digitálních textiliích a Biosphere. Spojením těchto oblastí chce ukázat, že modernizace tradičního textilního průmyslu nemusí být založena pouze na automatizaci, ale také na úspoře zdrojů, cirkulární výrobě a nových digitálních technologiích.

Foto: Ilustrační vizualizace vytvořena pomocí AI

Zdroj: Hochschule Niederrhein