

EU-Forschungsprojekt: Innovative Nanobeschichtungen schützen vor Viren und Bakterien

Berlin, 05.10.2022. Ein von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und der University of Birmingham geführtes EU-Forschungsprojekt entwickelt Nanobeschichtungen, die Viren und Bakterien inaktivieren. So sollen Kontaktinfektionen über Oberflächen vermieden und der Gesundheitsschutz erhöht werden. An dem Projekt STOP (Surface Transfer of Pathogens) sind 15 europäische Partner aus Industrie und Wissenschaft beteiligt.

Oberflächen in hoch frequentierten Bereichen, wie beispielsweise Türöffner oder Haltegriffe in öffentlichen Verkehrsmitteln, Türklinken in Arztpraxen oder auch PIN-Pads an Bankautomaten können die Übertragung und Verbreitung von Viren oder Bakterien fördern. Das kann vor allem für ältere Menschen, kleine Kinder und Vorerkrankte gefährliche Auswirkungen haben. Nanobeschichtungen, die auf Oberflächen aufgetragen werden, sollen diese Übertragungswege zukünftig unterbinden.

„Ausbrüche von hochinfektiösen Krankheitserregern, wie Noroviren, E. coli oder Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus (MRSA) haben gezeigt, wie wichtig es ist, Übertragungsketten zu unterbrechen“, so Frank Schreiber, Koordinator des Projekts an der BAM. „Wir wollen in unserem Projekt moderne Nanotechnologien mit innovativen Materialien kombinieren, um Oberflächenbeschichtungen zu entwickeln, die uns vor Erregern schützen, die hauptsächlich über Oberflächen übertragen werden“, fügt Projektkoordinatorin Prof. Artemis Stamboulis von der University of Birmingham hinzu.

Im Rahmen des Projekts werden verschiedene Wirkstoffe entwickelt, die hochflexible und langlebige Beschichtungen ermöglichen, ein breites Spektrum antiviraler und antimikrobieller Eigenschaften besitzen und eine Resistenzentwicklung vermeiden. Der Fokus liegt dabei auf Nanopartikeln und antimikrobiellen Peptiden, d.h. Eiweißmolekülen, die von Lebewesen auch natürlicherweise zur Abwehr von Bakterien produziert werden. Zusätzlich wird untersucht, ob antivirale und antibakterielle Effekte über Änderungen der Oberflächenstruktur im Nanobereich erreicht werden können und ob solche Strukturen mit den chemischen Modifikationen kombiniert werden können, um einen noch besseren Schutz zu ermöglichen.

Die Wirksamkeit der Nanobeschichtungen wird sowohl im Labor als auch unter realen Bedingungen, z.B. in Pflegeheimen, untersucht. Dabei sollen neue Testmethoden zum Einsatz kommen, aus denen dann Standards abgeleitet werden. Sicherheitsaspekte der Nanomaterialien werden zusätzlich durch Studien zur Human- und Umwelttoxizität und Lebenszyklusanalysen ausführlich beleuchtet.

Das Projekt läuft bis August 2026. Erste Ergebnisse sollen im Februar 2024 vorliegen.

Weitere Informationen zum Projekt finden sich unter <http://stop-pathogens.eu>.