AirClean

Simulation Testing Environment For Filter Evaluation to Reduce Bioburden

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2018	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.03.2018	**Projektende**	31.08.2019
Zeitraum	2018 - 2019	**Projektlaufzeit**	18 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Testsystems zur Reduktion der biologischen Belastung in Innenräumen das mittels sensitiver in vitro Tests, Biomarkern und Datamining zur Bewertung von Filtermedien herangezogen werden soll. Dazu soll ein Luftfiltersystem in Kombination mit Zellkulturen als Testmodell und zur Know how Gewinnung dienen. Das Produkt dieses Projekts ist ein Testsystem, das den Effekt von Filtermedien auf die biologische Aktivität der Filtrate bestimmen kann.

Dazu soll(en):
- ein Filtersystem entwickelt werden das das Testen von Filtern unter zellkulturkompatiblen Bedingungen (Sterilität, hohe Extraktionseffizienz, niedrige Denaturierungsrate für Proteine) ermöglicht. Dieses Modell soll auch hinsichtlich herkömlicher Testparameter (Separation, Rückhaltefähigkeit, Druckdifferenz, etc.) charakterisiert und validiert werden.

- Teststäube auf biologischer Basis (Pollen, Tierhaare, Pilzsporen, Nanopartikel aus der Umwelt) definiert und hinsichtlich ihrer biologischen Aktivität (z.B. Zellaktivierung) untersucht werden.
Drei relevante Zellsysteme (Epithelzellen, Endothelzellen o.ä.) selektiert werden und hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit zur Testung biologischer Aktivität evaluiert werden. Dazu werden aktivierungsspezifische Biomarker benutzt.

- Drei oder vier Biomarker für zelltypsche Aktivierung selektiert werden. Dazu sollen state-of-the-art Datamining Methoden (z.B. Öffentliche Datenbanken wie Array Express) und bioinformatische Methoden (z.B. Koexpressionsanalyse) eingesetzt werden.

Abschließend sollen diese Schritte integriert werden um ein Testsystem zur Beurteilung der biologischen Aktivität von Filtraten zu schaffen. Diese biologische Aktivität soll auf Basis der Zellaktivierung durch das Filtrat beurteilt werden.

Projektpartner

- ScienceConsult - DI Thomas Mohr KG