

## Hautreinigungslösungen für den Arbeitsschutz

Maßgeschneiderte, effektive Lösungen auf dem Stand der Technik zur Dekontamination der Haut

Nach einem Arbeitsunfall im Labor stellten Wissenschaftler fest, dass sich viele nanoskalige Materialien mit bislang verfügbaren Mitteln nicht zuverlässig von der Haut entfernen lassen. Von dem Dresdener Start-up DermaPurge wird nun die erste maßgeschneiderte Lösung für die Nanotechnologieforschung und -industrie angeboten. Weitere Entwicklungen gegen Gefahrstoffe sind in der Pipeline, z.B. ein hocheffektives Gel gegen polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK). Die Gründer Jonas Schubert, Max Schnepf und Felix Klee erläutern, warum sie für die Arbeitssicherheit ihrer Kolleginnen und Kollegen in der Nanotechnologie den Schritt aus dem Labor in die Unternehmensgründung gegangen sind.

**CHEManager:** Ihre Gründungsgeschichte beginnt mit einem Arbeitsunfall. Was war vorgefallen?

Performance verschiedener Reinigungslösungen und entwickelten schließlich Nano-Ex.

**Jonas Schubert:** Max Schnepf und ich haben zu der Zeit für unsere Promotion am Leibniz-Institut für Polymerforschung im Labor gearbeitet. Wir bekamen mit, wie eine Kollegin versehentlich eine Lösung mit Cadmium-Selenid-Quantum-Dots verschüttete. Sie trug zwar die vorgeschriebene PSA, aber die Lösung lief über ihren Handschuh in den Kittel auf den Unterarm. Aufgrund der Fluoreszenz der Partikel sahen wir, dass die Versuche, die Partikel mit verfügbaren Mitteln abzuwaschen, nicht erfolgreich waren. In der Folge untersuchten wir systematisch auf einem Hautmodell die mangelhafte

**Warum ist Nano-Ex besser als bisherige Lösungen, was ist der Vorteil für den Arbeitsschutz?**

**Max Schnepf:** Grundsätzlich ist Nano-Ex die erste Lösung, die direkt für die Arbeit mit Nanopartikeln entwickelt wurde, und das zeigt sich in der Performance. Nano-Ex ist hocheffektiv bei der Entfernung von Partikeln im Nanometer-Bereich. Und es kann bei allen Materialien angewendet werden. Darüber hinaus haben wir darauf geachtet, dass es ohne sogenannte Penetrationsverstärker auskommt – also Stoffe, die die Barrierefunktion der



Das DermaPurge-Gründerteam (v.l.n.r.) Max Schnepf, Felix Klee und Jonas Schubert.

Haut beeinträchtigen. Das ist üblicherweise bei Seife und seifenhaltigen Mitteln der Fall, in der Literatur findet man aber auch viele Hinweise auf Konservierungsstoffe oder Puffersysteme, die man bei der Formulierung vermeiden sollte. Zusätzlich haben wir die Nano-Ex-Tube mit einem Schwammappikator versehen, so lassen sich beim Reinigungsvorgang Sekundärkontaminationen vermeiden.

**Brauche ich denn Ihr Produkt auch, wenn ich mit Partikeln ar-**

**beite, die laut Literatur nicht durch die Haut eindringen?**

**J. Schubert:** Diese Frage liegt nahe und übergeht doch einen ganz wichtigen Aspekt: Es geht nicht allein um die direkte Aufnahme über die Haut. Für den Arbeitsschutz gilt es auch, Kontaminationsverschleppung zu vermeiden. Und Materialien im Nanometer-Bereich, die nicht durch die Haut durchgehen, die aber mit Wasser und sonstigen Mitteln nicht von der Haut zu entfernen sind, nehmen die Betroffenen ja mit nach Hause.

**Sie arbeiten bereits an einem zweiten Produkt, woran genau?**

**M. Schnepf:** Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe – kurz PAK – sind krebserregende Stoffe und eine Herausforderung für den Arbeitsschutz in diversen Branchen, unter anderem bei Feuerwehren und Schornsteinfegern. Auch hier sehen wir den Einsatz vieler Mittel, die zwar optisch den Ruß gut entfernen, aber nicht effektiv sind gegen die darin enthaltenen PAK und zudem Penetrationsverstärker in den Rezepturen enthalten. Die Reinigung der Haut von Gefahrstoffen benötigt aber effektive Lösungen. Deswegen haben wir ein Gel entwickelt, welches sehr gute Performance gegen PAK aufweist und ganz ohne Penetrationsverstärker auskommt.

**Wo stehen Sie mit DermaPurge jetzt und wohin soll es gehen?**

**Felix Klee:** Wir bauen derzeit den Vertrieb für Nano-Ex auf, das wir als neue Standardlösung für den Arbeitsschutz in der Nanotechnologie sehen – vergleichbar mit Augenspülungen oder Erste-Hilfe-Kästen. Unser zweites Produkt zur Reinigung von PAK ist fast fertig, und wir arbeiten bereits an weiteren Themen.

### ZUR PERSON

**Jonas Schubert** (34) forschte seit 2014 zunächst an der Universität Bayreuth, dann am Leibniz-Institut für Polymerforschung (IPF) über das Umweltverhalten von Nanopartikeln. Bereits während seiner Promotion begann er, mit Max Schnepf an der Entwicklung und Patentierung des ersten eigenen Produkts zu arbeiten. Als CEO koordiniert er die strategische Ausrichtung von DermaPurge.

**Max Schnepf** (30) forschte und promovierte am Leibniz-Institut für Polymerforschung (IPF) zur Interaktion von Nanopartikeln und Polymeren. Gemeinsam mit Jonas Schubert entwickelte er die Formel, auf der Nano-Ex basiert, und ist nun bei DermaPurge zuständig für Forschung und Produktentwicklung.

**Felix Klee** (32) unterstützt die Entwicklung von DermaPurge seit 2019 mit betriebswirtschaftlichem Know-how. Durch seine langjährige Tätigkeit als Koordinator interdisziplinärer und internationaler wissenschaftlicher Konsortien am Universitätsklinikum der TU Dresden bringt er seine Expertise in der Wissenschaftskommunikation, im Technologietransfer sowie in der Projektsteuerung ein.

### BUSINESS IDEA

#### Die Augendusche für die Haut

DermaPurge entwickelt und vertreibt innovative, hocheffektive Hautreinigungsmittel auf dem aktuellen Stand der Technik, um Lücken im Arbeitsschutz bestimmter Branchen zu schließen.

Die erste Innovation, Nano-Ex, bietet erstmals eine zuverlässige Erste-Hilfe-Lösung, um alle Arten von Nanopartikeln von der Haut zu entfernen. Mit dieser „Augendusche für die Haut“ können gesundheitliche Risiken für die Arbeitnehmer in Forschung und Industrie nach ungewolltem Hautkontakt mit Nanopartikeln minimiert werden.

Nano-Ex wird bereits seit April 2021 an Einrichtungen in Forschung und Industrie innerhalb der EU ausgeliefert. Aufgrund der Performance, des Patentschutzes und der Alleinstellungsmerkmale besteht das Potenzial, dass sich Nano-Ex als Standard-First-Aid-Artikel in der Nanotechnologie etabliert.

#### Vorteile auf einen Blick:

- anwendbar bei allen Materialien
- extrem gute Performance (> 99%)
- für Nanopartikel ab 4 nm
- als Ready-to-use-Lösung sofort anwendbar

- Tube mit Schwammappikator zur Vermeidung von Sekundärkontaminationen
- Rezeptur ohne Seifen und andere Penetrationsverstärker

Die zweite Innovation des Start-ups widmet sich der effektiven, seifenfreien Reinigung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) von der Haut.

PAK sind hautgängige, krebserregende Stoffe, die für den Arbeitsschutz in diversen Branchen eine Herausforderung darstellen. Bislang verfügbare Mittel sind nicht effektiv in der Reinigung von PAK von der Haut und enthalten darüber hinaus oft sog. Penetrationsverstärker, wodurch die Aufnahme der Gefahrstoffe sogar erhöht werden kann. Die Reinigung der Haut von Gefahrstoffen darf aber nicht dem Placebo überlassen werden, sondern benötigt effektive Lösungen.

Weitere Entwicklungen zur Hautreinigung gegen Gefahrstoffe befinden sich in der Pipeline, um das Portfolio von DermaPurge systematisch und komplementär zu erweitern.

DermaPurge GmbH, c/o Leibniz-Institut für Polymerforschung, Dresden  
www.dermapurge.com



Nano-Ex bietet eine zuverlässige Erste-Hilfe-Lösung, um alle Arten von Nanopartikeln von der Haut zu entfernen. Bei der Anwendung vermeidet der Schwammappikator der Tube Sekundärkontaminationen.

### ELEVATOR PITCH

#### Vom Arbeitsunfall zum Start-up

So gut der Arbeitsschutz in Deutschland auch ist, Unfälle lassen sich leider nicht zu 100 % ausschließen. Den Kolleginnen und Kollegen eine Lösung bieten, die ihnen selbst gefehlt hat – das war das Ziel von Jonas Schubert und Max Schnepf als sie 2018 nach einem Arbeitsunfall damit begannen, Nano-Ex zu entwickeln. Inzwischen vertreibt ihr Start-up DermaPurge die Erste-Hilfe-Lösung zur effektiven Hautreinigung von allen Arten von Nanopartikeln an Kunden in Forschung und Industrie, in deren Einrichtungen verschiedenste Nanopartikel zum Einsatz kommen.

Nano-Ex hat das Potenzial, sich zur künftigen Standard-First-Aid-Lösung in der Nanotechnologie zu entwickeln. Das Portfolio wird erweitert durch maßgeschneiderte Hautreinigungslösungen auf dem Stand der Technik, um einen Mehrwert für den Arbeitsschutz in diversen Branchen zu bieten.

DermaPurge steht somit als Marke für maßgeschneiderte, hocheffektive Hautreinigungslösungen für den Arbeitsschutz.

#### Meilensteine

- 2018–2019**
  - Laborunfall als Auslöser zur Erforschung & Entwicklung eines Gels zur effektiven Hautreinigung bei Kontamination mit Nanopartikeln

- 2020**
  - EXIST-Gründerstipendium (März 2020 - Februar 2021)
  - Entwicklung Nano-Ex zur Marktreife
  - Gründungsvorbereitung
  - Businessplan

- 2021**
  - Gründung der DermaPurge GmbH (März)
  - Technologiegründerstipendium der Sächsischen Aufbaubank (SAB) (März 2021 – Februar 2022)
  - Verkaufsstart von Nano-Ex (Mai)
  - DermaTest bestätigt optimale Hautverträglichkeit von Nano-Ex (Juni)
  - Erik Wöller verstärkt das Team als Sales Manager (Juli)
  - Nominierung für Wiley Analytical Science Award (August)

#### Roadmap

- 2021**
  - Teilnahme an Arbeitsschutzmesse A+A (Oktober)

- 2022**
  - Intensivierung des EU-weiten Vertriebs
  - Markteintritt in den USA
  - Verkaufsstart des zweiten Produkts
  - Teamerweiterung

### SPONSORED BY

Heraeus

HAFEN STRAUBING-SAND  
BIOCAMPUS MULTIPLOT

Werden Sie Premium-Sponsor des CHEManager Innovation Pitch!  
Weitere Informationen: Tel. +49 6201-606 522 oder +49 6201-606 730