



## Werkstoffe schützen – Kulturgut schützen

### Wie innovative Oberflächentechnologien den Ressourcenschutz unterstützen können

In Thüringen existiert eine reiche und nahezu alle Materialien umfassende Kulturlandschaft, die im Westen von der mittelalterlichen Wartburg bis zu Otto Dix im Osten reicht, dem Künstler der Neuen Sachlichkeit aus Gera. Dazwischen liegen über eintausend Jahre Kunst- und Kulturgüter: Denkmäler, Skulpturen, Designobjekte, Gemälde, Grafiken, Buchkunst, Kunsthandwerk, Kostüme und Kirchenaltäre, die einen unschätzbaren, unwiederbringlichen Wert haben. Denkmalpfleger bewahren und pflegen, Restauratoren retten und konservieren diese Objekte und ihre anspruchsvollen Oberflächen. Seit Jahren werden sie dabei von verschiedenen Wissenschaften unterstützt, z.B. der Materialanalytik oder Oberflächentechnik.

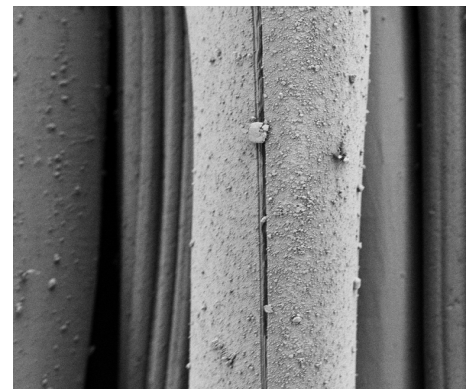
Grundsätzlich für die Anwendung im industriellen Bereich entwickelt, gibt es inzwischen verschiedene Möglichkeiten, um Oberflächen zu verändern bzw. vor klimatischen, chemischen oder anthropogen verursachten Einflüssen zu schützen.



Detail eines korrodierten  
Flugzeugträgers aus  
Magnesium



Hydrophil-hydrophob beschichtete  
Holzoberfläche mittels  
Atmosphärendruckplasma



Atmosphärendruckplasma-  
Beschichtung auf Polyester-  
Baumwoll-Fasermix

Bildnachweis: Militärgeschichtliches Museums Berlin-Gatow (1), INNOVENT e.V. (2)

Mit Hilfe von Atmosphärendruck-, Sol Gel- oder Flammen-Nanobeschichtungen können transparente, dünne Schichten abgeschieden werden, die hydrophob-hydrophile, antibakterielle oder antifungizide Eigenschaften haben. Es gibt dazu bereits positive Ergebnisse für die Materialien

**Holz und Textil:** Bakterienstämme siedeln sich auf Holzfurnier oder (Wundaufgabe-) Textilien mit SiO<sub>x</sub>-Beschichtungen mit Silbernanopartikeln deutlich weniger an als auf unbeschichteten Oberflächen. Diese Verfahren können auch für die Restaurierung von Bedeutung werden.

Im Bereich **Metall** können Korrosionsschutzschichten erzeugt werden: SiO<sub>x</sub>-Beschichtungen haben sehr gute Sperreigenschaften gegenüber Sauerstoff und Feuchtigkeit. Anwendungsmöglichkeiten sind daher nicht nur in der metallverarbeitenden Industrie, sondern auch bei metallischen Kulturgütern (z.B. historischen Eisenbahnbrücken oder Kunsthandwerk aus Silber) zu finden.

## Fazit:

1. Der Nischenmarkt Restaurierung wird unterschätzt. Er wirkt sich positiv auf weitere Wirtschaftszweige aus, z.B. die Tourismuswirtschaft. Touristen aus dem In- und Ausland reisen nach Deutschland, um gepflegte Kulturerbestätten zu besichtigen. Wer in die Konservierung von Kulturgütern investiert, investiert in den Standort und damit in die regionale Wirtschaft, Industrie, Forschung und auch die eigene Kultur.

2. Der Forschungs- und Entwicklungsbereich zum Erhalt von Kulturgütern ist **materialoffen** (Glas, Metall, Holz, Kunststoff, Keramik, usw.) und verbindet **branchenübergreifend** nahezu alle Technologiefelder (Oberflächentechnik, Analytik, Werkstoffwissenschaft...). Das führt zu **interdisziplinären** Fachkreisen und **überregionalen** Kooperationen (auch internationalen). Die Bandbreite an spannenden Fragestellungen für F & E-Institute ist nach wie vor groß.

3. Es ist das Ziel des interdisziplinären Forums **Inn-O-Kultur** (Innovative Oberflächentechnik und Kulturgüter), bei der Entwicklung neuer Verfahren und Materialien für Wirtschaft und Industrie, den Blick auf den Schutz historischer Oberflächen zu schärfen. Sollte am Ende der Wertschöpfungskette eventuell kein serienreifes Produkt für den Markt Restaurierung/Denkmalpflege stehen, dann besteht die Möglichkeit, ein Verfahren als Dienstleistung anzubieten. In diesem Zusammenhang wird über den Aufbau eines in Deutschland einmaligen Institutes für Oberflächentechnik zum Schutz von Kulturgütern nachgedacht, das Fachtagungen, Weiterbildungen und Dienstleistungen anbietet. Diese Vision versteht sich als Ergänzung zu den aktuellen Restaurierungs- und Konservierungstechnologien und soll im Austausch mit Restauratoren, Denkmalpflegern umgesetzt werden. Thüringen als zentrales Bundesland in Deutschland wäre dafür ein idealer Standort.

**Kontakt:** Constanze Roth, Kunsthistorikerin M.A.  
**Email:** cr1@innovent-jena.de  
**Internet:** [www.innovent-jena.de](http://www.innovent-jena.de) / [www.innokultur.de](http://www.innokultur.de)

INNOVENT e.V. Technologieentwicklung  
Prüssingstraße 27B  
07745 Jena  
Tel: +49-(0)3641-28 25 10  
Fax: +49-(0)3641-2825 30



