

## Wissen der Oberflächenanalytik – Teil 5

# Möglichkeiten und Grenzen der Fehleranalytik

In den vorangegangenen Artikeln dieser Serie wurde erläutert, dass die instrumentelle Analytik ein leistungsfähiges Mittel zur Verfügung stellt, um Aufgaben in Herstellungs- und Beschichtungsprozessen, in der Rohstoffanalytik und in der Qualitätskontrolle zu bewältigen. Der folgende Beitrag erläutert, wie der Weg vom analytischen Resultat zur Problemlösung verlaufen sollte, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Bei allem Potenzial, welches instrumentelle Analyseverfahren zur Unterstützung von Produktionsprozessen haben, gelingt es doch oft nicht, dieses geballte Wissen im Prozess umzusetzen. Das führt zur Frustration desjenigen, der die Analysen beauftragt und zu der verständlichen Reaktion, diese Verfahren abzulehnen. Doch woran liegt das? Der wesentliche Faktor, der zum Gelingen einer Problemlösung mit Hilfe von analytischen Verfahren beiträgt, ist der Informationsfluss zwischen Labor und Auftraggeber auf der einen Seite und innerhalb der Strukturen des Auftraggebers auf der anderen Seite.

Dazu ein Beispiel: Bei einer Beschichtung kommt es im Klimatest zur Ausbildung einer Ablagerung auf der Oberfläche. Vom Qualitätsbeauf-

tragten des Beschichters wird der Auftrag an ein Laboratorium erteilt, dieses Phänomen zu untersuchen. Genauer gesagt, wird das Labor beauftragt die Zusammensetzung der Ablagerung zu untersuchen. Durch Analyse mit dem TOF-SIMS-Verfahren ermittelt das Labor die Zusammensetzung des Belages und kommuniziert: Der Belag besteht aus 2-[4-[2-Hydroxy-3-tridecyloxypropyl]oxy]-2-hydroxyphenyl-4,6-bis-(2,4-dimethylphenyl)-1,3,5-triazin.

An dieser Stelle taucht mit großer Wahrscheinlichkeit beim Qualitätsbeauftragten ein großes Fragezeichen auf der Stirn auf, verbunden mit der Frage: Was hilft mir das jetzt?

Helfen kann dieses Ergebnis nur dann, wenn es einen geeigneten Übersetzer gibt, der die chemische Formel, die als Ergebnis der Analyse vorliegt, in

einen Zusammenhang mit der Produktion stellen kann, um die eigentlichen Fragen zu beantworten:

- Was ist im Klimatest passiert?
- Warum ist es passiert?
- Was lernen wir daraus für die Vermeidung?

Es bedarf also an dieser Stelle des Wissens betriebsinterner Fachleute oder der Fachleute im beauftragten Laboratorium, die das Ergebnis im Wissen um die im Betrieb verwendeten Produkte übersetzen können. Diesem Übersetzer kommt eine entscheidende Rolle zu und gleichzeitig erfordert diese Aufgabe sehr viele komplexe Prozesse. Zunächst einmal gehört dazu das Wissen, um welche technische Substanz und welchen Rohstoff es sich handelt.

In diesem konkreten Fall also das Wissen, dass es sich um einen UV-Stabilisator mit dem Handelsnamen Tinuvin 400 handelt. Im nächsten Schritt muss dann die Frage geklärt werden, ob dieser UV-Stabilisator tatsächlich ein Rezepturbestandteil der Beschichtung ist. Dazu wird das Wissen des Lackentwicklers benötigt oder, wenn dieses nicht vorliegt oder nicht zugänglich ist, eine weitere Laboranalyse an einem Nassmuster des Beschichtungsmaterials. Lautet das Ergebnis dieser Recherche oder der Nachanalyse: ja, Tinuvin 400 ist ein Rezepturbestandteil, dann steht folgendes schon einmal fest: Durch den Klimatest wird das Lackadditiv an der Oberfläche an-

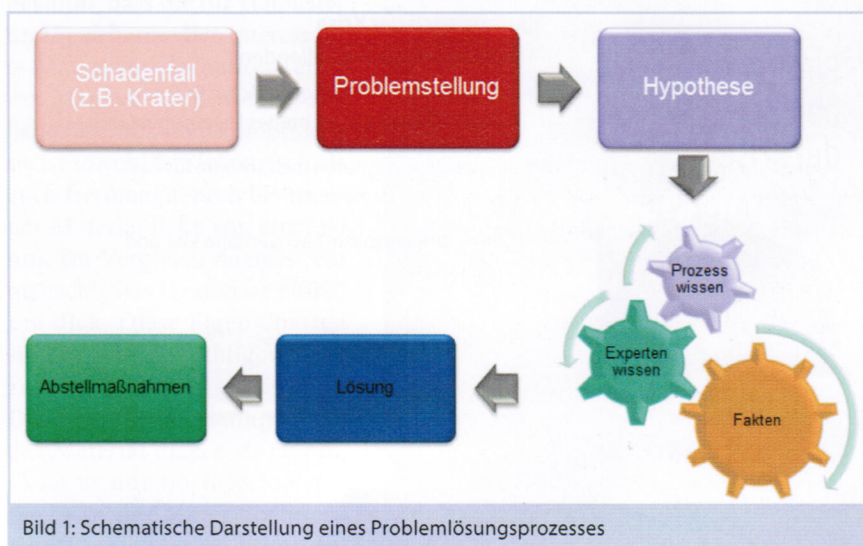


Bild 1: Schematische Darstellung eines Problemlösungsprozesses