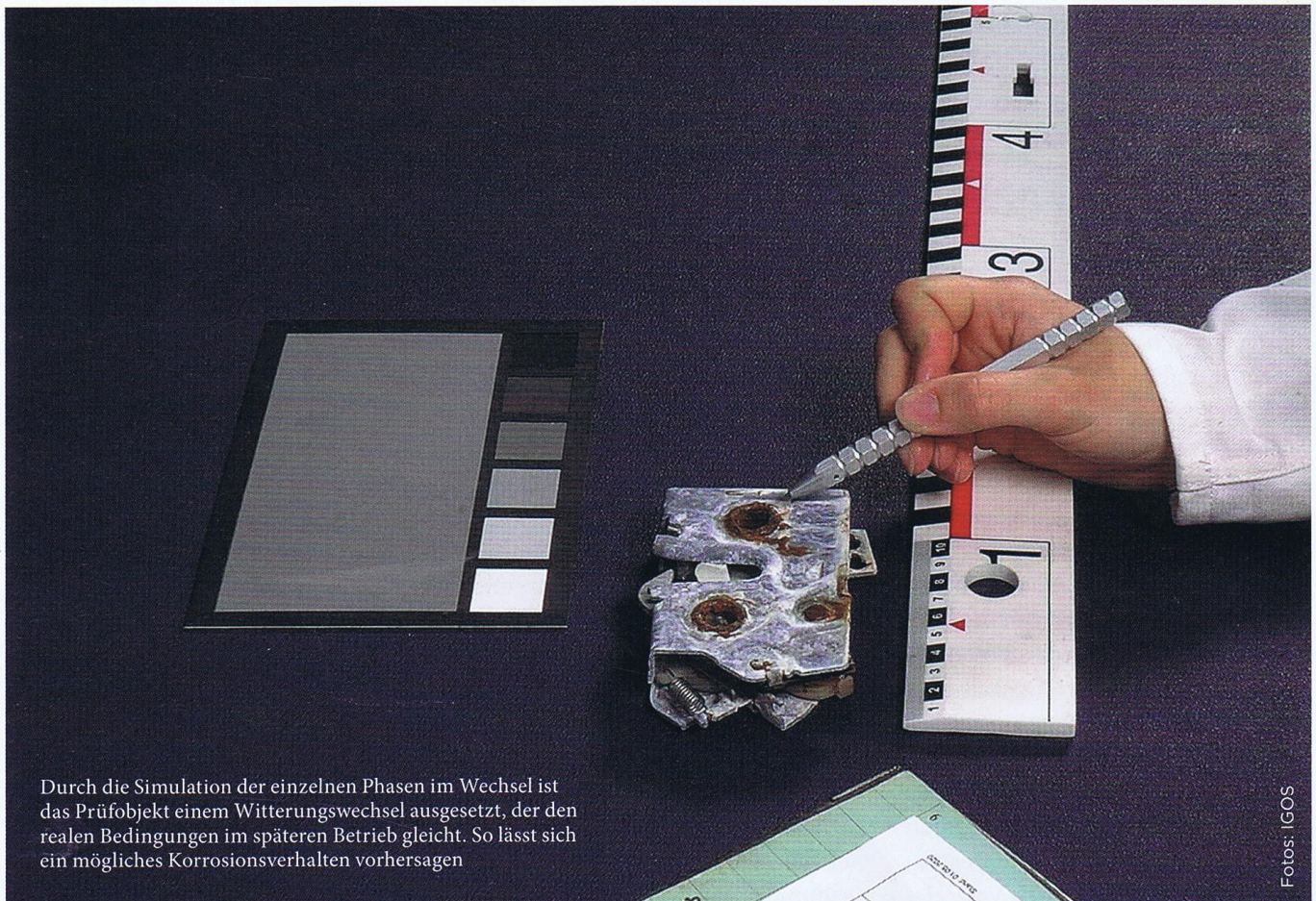


# IGOS: Moderne Anlagentechnik optimiert Prüfergebnisse

Das Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen (IGOS) führt mittels Simulationen von Witterungsbedingungen Materialprüfungen u. a. für die Automobilindustrie durch, um korrosionsbedingte Ausfälle zu verhindern. Mit moderner Prüftechnik stellt sich das IGOS jetzt neu auf – und sorgt damit für noch mehr Zuverlässigkeit und Prüftiefe.



Durch die Simulation der einzelnen Phasen im Wechsel ist das Prüfobjekt einem Witterungswechsel ausgesetzt, der den realen Bedingungen im späteren Betrieb gleicht. So lässt sich ein mögliches Korrosionsverhalten vorhersagen

Fotos: IGOS

**E**ine Schwierigkeit ist, dass die verschiedenen Korrosions- und Witterungsprüfungen oftmals im Wechsel nacheinander in unterschiedlichen Prüfkammern durchgeführt werden, so dass ein aufwendiges Umlagern der Bauteile notwendig ist. Derartige Unterbrechungen können jedoch die

Prüfergebnisse negativ beeinflussen. Beim Institut für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen (IGOS) ist dies ab sofort ausgeschlossen:

## Prüfen ohne Umlagern

Mit einer neuen Korrosionsprüfkammer lassen sich jetzt Korrosions- und Umweltsimulationen vollautomatisch

ohne Umlagern der Prüfteile in derselben Kammer durchführen. Die Anlagengröße (Kammergröße: 2 m<sup>3</sup>) sowie die flexible Steuerung ermöglichen eine noch konstantere Nachbildung natürlicher Korrosionsvorgänge. Das IGOS ist ein akkreditiertes Prüflabor, das offiziell von Mercedes-Benz für werkstofftechnische Erstbe-



Abb. 1: Das IGOS hat seine Prüfausstattung jüngst um eine neue Universalprüfkammer erweitert, die den kompletten Vorgang der Korrosionsprüfung auf einer Maschine ermöglicht

musterungen nach WEB 2020+ zugelassen ist und wird in der Liste V100 als freigegebenes Labor geführt. Korrosionsbedingte Bauteilausfälle können schlimmstenfalls die Betriebsbremsen oder andere sicherheitstechnische Funktionen (im Fahrzeug) lahmlegen. Daher sehen sich Hersteller immer wieder mit Rückrufaktionen aufgrund potentieller Mängel konfrontiert. Deshalb sind entsprechende Materialprüfungen während der Entwicklung und dem Fahrzeugbau von großer Bedeutung. „Der Prüfrahmen wird dabei durch eine Vielzahl an Normen und Regularien vorgegeben, die jedoch Veränderungen unterliegen. Wie die Bauteile selbst, erfahren auch sie eine Entwicklung, der sich die Prüflabore rechtzeitig stellen müssen“, erklärt Dipl.-Ing. Josef Andrek, Geschäftsführer des Instituts für Galvano- und Oberflächentechnik Solingen GmbH & Co. KG (IGOS). So wurde beispielsweise vor einigen Jahren der VDA-Korrosionswechsel-

test VDA 233-102 obligatorisch, der die Beurteilung von Bauteilen durch ein zeitraffendes Testverfahren vorgibt. Dabei werden Salzsprühnebelphasen mit anderen klimatischen Bedingungen zyklisch kombiniert. In vielen Laboren wird diese Testreihe in unterschiedlichen Kammern durchgeführt, was ein manuelles Neupositionieren der Bauteile erforderlich macht. Auch beim IGOS mussten die Komponenten bisher dreimal pro Woche für drei Stunden zwischen Klimaschrank und einer Salzsprühnebelkammer umgelagert werden. Solche manuellen Eingriffe in die Prüfphase und die unweigerliche Veränderung der Prüflage können unter Umständen zu einer Verfälschung der Ergebnisse führen.

### Multifunktionale Prüfkammer

Um dies zu vermeiden, hat das IGOS seine Prüfausstattung jüngst um eine neue Kombinationsprüfkammer (Abb. 1) erweitert, die den kompletten Vorgang der Korrosionsprüfung

in einer Maschine ermöglicht. Gleichzeitig sind nun mehr Kapazitäten in den anderen Kammern frei, die sonst für einen Prüfvorgang belegt gewesen wären. Die automatisierte Anlage ermöglicht die Erstellung reproduzierbarer Korrosionsbilder. Diese visualisieren die Schwachpunkte in Beschichtungen oder die entsprechende Angreifbarkeit des Materials, ohne das Prüfobjekt während der Testzyklen neu ausrichten zu müssen.

Mit dieser neuen Prüfkammer ist eine Kombination von Salzsprüh-, Feuchtigkeits-, Temperatur- und Gefrierphasen möglich. Das Gerät wird komplett automatisch betrieben. Durch die Simulation der einzelnen Zyklen im Wechsel ist das Prüfobjekt einem Witterungswechsel ausgesetzt, der den realen Bedingungen im späteren Betrieb gerecht wird, was das spätere Korrosionsverhalten präziser darstellen lässt. Die Qualität der Beschichtung kann nach diesem Test durch ergänzende Auswertungen an künstlichen Verletzungen wie Ritz-, Gitterschnitt-, Kratz- oder Stein Schlagprüfungen effizienter und genauer beurteilt werden. Zu Beginn muss das Bauteil nun lediglich einmal positioniert und das gewünschte Prüfprogramm ausgewählt werden. Ist die Kammertür geschlossen, führt die Anlage alle Zyklen eigenständig durch. „Manuelle Eingriffe, die eine Verfälschung der Ergebnisse hervorrufen könnten, sind nicht mehr notwendig, so dass wir eine wesentlich höhere Prozesssicherheit und Analysegenauigkeit gewährleisten können“, so Andrek. Die entsprechende Versorgung mit Prozesswasser und Temperatur übernehmen hochwertige Heiz- und Kühlkreise, die wiederum mit einem Solebehälter und verschiedenen Druckluftanschlüssen verbunden sind. Dank eines installierten Klimamoduls sind Prüfungen im



Abb. 2: Der Innenraum der Kammer ist mit einem speziellen witterungsbeständigen Kunststoff ausgestattet und verfügt über ein großes Volumen, so dass Prüfobjekte verschiedener Größe und selbst komplette Baugruppen den Tests unterzogen werden können

Temperaturspektrum von  $-15$  bis  $+60$  °C möglich. „Diese Funktionserweiterung ist vor allem für Korrosionswechseltests nach VDA 233-102 erforderlich, da hierbei eine Kältephase bei  $-15$  °C durchlaufen wird“, ergänzt Andrek.

Der Innenraum der Kammer ist mit einem speziellen witterungsbeständigen Kunststoff ausgelegt (Abb. 2) und verfügt über ein größeres Volumen von  $2\text{ m}^3$  (BHT:  $2 \times 1 \times 1\text{ m}$ ), so dass Prüfobjekte unterschiedlicher Größe und selbst komplette Baugruppen den Tests unterzogen werden können. Auch bei der Steuerung wurde Wert auf Flexibilität gelegt: Im Schaltschrank, der über ein praktisches Touchpanel bedienbar ist, sind verschiedene Prüfprogramme hinterlegt. Die Kammer besitzt einen integrierten Rechner auf dem ein Programm für die Bedienung der Prüf-

kammern aufgespielt wurde. Über dieses Programm lassen sich neue Prüfungen programmieren oder bestehende abändern. Zudem können neue vom Hersteller vorprogrammierte Prüfungen aus dem Speicher heruntergeladen werden. Während einer Prüfung werden alle Werte automatisch aufgezeichnet und abgespeichert, so dass sie später leicht in ein entsprechendes Analyseprotokoll übertragen und archiviert werden können. Ein praktisches Prüfprotokoll gewährleistet die Rückverfolgbarkeit jedes einzelnen Prüfzyklus.

### IGOS verfügt über umfassenden Gerätepool

Die neue Prüfkammer ist die jüngste Ergänzung zum umfassenden Gerätepool, den das Institut bei seiner täglichen Arbeit nutzt. Dank der Multifunktionskammer ist anderes Equip-

ment weniger häufig für Korrosionsprüfungen gebunden und kann zeitgleich für andere Korrosionssimulationen genutzt werden. Neben den Korrosionsprüfungen werden am IGOS ergänzende chemische Material- und Schichtanalysen sowie diverse Prüfarten im Rahmen der Galvano- und Lackiertechnik durchgeführt. Prominenter Kunde des akkreditierten Labors ist u. a. Mercedes-Benz „Mit der neuen Prüfkammer sehen wir uns nun noch besser gewappnet für die verschiedenen Herausforderungen und Prüfscenarien, die uns im Fahrzeugbau sowie anderen Bereichen begegnen“, resümiert Andrek.

[www.igos.de](http://www.igos.de)