



## SVU Fachtagung 2018 / Kurzfassungen Vorträge

### **Die neue ISO 17025: Änderungen und Handlungsbedarf für Labors** Christian Müller-Schöll, Mettler-Toledo Gmbh, Greifensee

Die Norm ISO/IEC 17025 ist die Grundlage für die Akkreditierung von Prüflabors. Die Norm wurde in ihrer neuesten Ausgabe komplett überarbeitet und umstrukturiert. Der Vortrag gibt einen Einblick in die Änderungen und den sich daraus ergebenden Handlungsbedarf für die Labors, damit die Anforderungen der Norm weiterhin erfüllt werden.



## Vorschriften für die Betreiber von Umweltsimulationsanlagen

C. Haack, Weiss Umwelttechnik GmbH, D-Reiskirchen

Der Vortrag behandelt die Auswirkungen von geänderten Vorschriften für den Betrieb von Umweltsimulationsanlagen mit aktiver Kühlung. Die Kältetechnik dieser Systeme unterliegt einer Vielzahl von Regularien, welche Umwelt- und Sicherheitsaspekte abdecken. Hierbei geht es insbesondere um die novellierte F-Gase Verordnung 517/2014 und die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

Beide Regularien wurden überarbeitet und ersetzen nach einer Übergangsfrist den bisher gültigen rechtlichen Rahmen. Die Auswirkungen und Verantwortlichkeiten verschieben sich hierbei teilweise zum Betreiber. Systeme und Anlagen welche bisher nicht überprüft werden mussten, können nun unter entsprechende Verordnungen fallen.

Kern der F-Gase Verordnung 517/2014 ist die Reduktion der Auswirkungen von Kälteanlagen auf die globale Erwärmung. Dies wird in mehreren Stufen erreicht. Zum einen werden die verwendeten Betriebsstoffe (d.h. die Kältemittel selbst) neu reglementiert. Zum anderen wurden die Vorgaben an das Anlagendesign (z.B. Dichtheit, Füllmenge) verändert. Diese beiden Punkte betreffen im Wesentlichen die Hersteller von Umweltsimulationsanlagen.

Um die Thematik jedoch umfassend abzubilden wurden auch die Arbeitsvorschriften für Kälteanlagen (z.B. Service) verändert. Vereinfacht gesagt wurde die Dokumentationspflicht für Betreiber von kältetechnischen Anlagen überarbeitet. Beginnend zum 01.01.2017 ist die Menge des CO<sub>2</sub> Äquivalents der Kältemittel im Besitz des Betreibers zu dokumentieren. Die bisherige Dokumentation wurde erweitert und detailliert. Mit Hilfe eines Logbuchs ist der Verbleib der Kältemittel, welche mit den Anlagen in die Verantwortung des Betreibers gelangten, bis zu deren Entsorgung zu belegen. Hierunter fallen insbesondere Service Einsätze und reguläre Wartungsarbeiten wie Leckage-Prüfungen.

Leistungsstarke Kälteanlagen in der Umweltsimulationstechnik verwenden für einen sicheren Betrieb zumeist große Druckbehälter. Diese kältetechnischen Installationen unterliegen diversen Sicherheitsrichtlinien. Eine dieser Richtlinien wurde überarbeitet. Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) gibt nun geänderte Grenzwerte und Anforderungen an das geeignete Personal vor. Druckbehälter welche bisher vom Personal des Anlagenerstellers geprüft werden konnten, unterliegen nun strengeren Anforderungen und können nur durch zugelassene Überwachungsstellen geprüft werden.



## **Systematischer Ansatz zur Lösung von Problemen mit Schwingungen und Lärm**

Dr. Frank May, PROSE AG, Winterthur

Trotz aller Fortschritte im Bereich CAE (Computer Aided Engineering) sind Probleme bei Prüfstandmessungen, bei der Inbetriebsetzung und im Betrieb von Maschinen durchaus noch üblich. Insbesondere im Bereich von Schwingungen und Lärm sind Abweichungen sehr üblich.

Sind die Ursachen einfacher Natur wie eine Unwucht oder eine fehlerhafte Ausrichtung, können die Probleme von vielen lokalen Anbietern erfolgreich behoben werden. Sind diese möglichen einfachen Ursachen abgeklärt und die Probleme noch nicht gelöst, ist es sehr sinnvoll, rasch einen systematischen Ansatz zur Problemlösung mit einem erfahrenen und kompetenten Partner zu verfolgen.

Im Vortrag wird der Ansatz der Gruppe Maschinendynamik & Akustik der PROSE AG zur Problemlösung vorgestellt und anhand einiger Projektbeispiele untermalt.



## **Simulation von Umwelteinflüssen in der Holzbauforschung**

Dr. Carmen Sandhaas, KIT Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe

„Um zuverlässig und effizient mit Holz bauen zu können, müssen Umwelteinwirkungen wie Kräfte, Verschiebungen, Feuchtigkeit oder Mikroorganismen erfasst und ihre Einflüsse auf die Bauteile und Verbindungen von Holztragwerken beurteilt werden. Dies kann durch experimentelle Untersuchungen geschehen, wobei jedoch nicht alle möglichen Parameter (z.B. Anzahl und Anordnung der Verbindungsmittel in Verbindungen) variiert und Konfigurationen (z.B. sehr große Bauteile) geprüft werden können. Deshalb nehmen numerische Simulationen neben experimentellen Studien einen hohen Stellenwert ein. Dieser Vortrag stellt gängige Umweltsimulationen im Holzbau vor.



## **Beispiele für Schadensanalysen an Sportgeräten**

Dr. Michael Schinhammer, Qualitech AG, Winterthur

Schadensuntersuchungen haben zum Ziel, die Ursache für das Versagen von Bauteilen, Maschinen oder Alltagsgegenständen zu ermitteln. Sie liefern die Grundlagen, um zukünftige Schäden zu vermeiden. Der Vortrag handelt von zwei Beispielen für Schadensuntersuchungen, die an Sportgeräten durchgeführt wurden. Es handelt sich einerseits um einen gerissenen Karabinerhaken aus einem Fitnessstudio und andererseits um eine gebrochene Gabel eines Trottinets.



## **Vergleich einer Halt & Hass Anregung mit den Forderungen aus der Produktnorm für elektronische Komponenten**

Holger Boller, SWISS Vacuum Technologies SA, Marin-Epagnier

Vergleich einer Halt & Hass Anregung mit den Forderungen aus der Produktnorm für elektronische Komponenten  
Der Vortrag zeigt einen Vergleich der Schädigung einer geforderten RANDOM Prüfung mit den Untersuchungen einer Prüfung mit einer Halt & Hass Kammer

Für viele elektronische Produkte ist neben einer Vibrationsprüfung auch ein Halt & Hass Prüfung während der Entwicklung und für eine Produktfreigabe erforderlich.

Die Testzeiten für die geforderten Vibrationsprüfungen werden in der Praxis immer länger.

Die Untersuchung wollte eine Antwort finden auf die Frage: Kann ein Halt & Hass Prüfung einen Hinweis geben, ob die spätere Vibrationsprüfung bestanden wird?

Interessant war auch die Frage, ob die erzeugten mechanischen Beanspruchungen vergleichbar sind.

Dazu wurde für eine elektronische Platine die erzeugte Ermüdung (Schädigung) während eines Halt & Hass-Prüfung mit der geforderten RANDOM-Prüfung verglichen.



## **Müssen Kunststoffe altern?**

Prof. Dr. Markus Grob, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW, Windisch

Kunststoffe werden heute auch in Langzeitanwendungen unter harschen Bedingungen verwendet. War man sich früher noch gewohnt, dass Kunststoffartikel sich verfärben, brüchig werden oder zu kleben beginnen, können sie heute auch in Leichtbauanwendungen Metalle ersetzen. Dies bringt häufig Gewichtsvorteile und Einsparungen bei der Verarbeitung. Das wird vor allem durch die Stabilisatoren bzw. Stabilisatorgemische möglich. Nach einer Einführung, den Abbau und die Stabilisierungsmöglichkeiten von Kunststoffen, werden Beispiele aus der Praxis gezeigt.



## **Sicherheitsaspekte bei Lithium-Ionen-Akkus**

Marcel Held, Empa, Dübendorf

Lithium-Ionen-Akkus sind weit verbreitet in mobilen Geräten, Elektrofahrzeugen aller Art und zunehmend auch in stationären Energiespeichern. Aufgrund ihrer Chemie müssen sie jedoch als potentielle Gefahrenquelle betrachtet werden, insbesondere bei falscher Handhabung und Anwendung.

Die unterschiedlichen Bauformen und Materialkombinationen dieser Akkus sind eng verbunden mit den charakteristischen Eigenschaften bezüglich Energie- und Leistungsdichte, der Zyklenfestigkeit, der Ladefähigkeit, den Kosten und der Sicherheit. Es wird aufgezeigt, wie Lithium-Ionen-Akkus sicher transportiert, gehandhabt, getestet und betrieben werden können.



## **Prüfung der Beständigkeit von Kennzeichnungen und Aufschriften gegen Abrieb, verursacht durch Wischen mit Fingern und Händen**

David Ziltener, Tribotron AG, Windisch

Abriebspuren an der Oberfläche – erzeugt durch die menschliche Hand – sind hauptverantwortlich für die verminderte Qualitätswahrnehmung eines Produktes.

Der Handabrieb ist eine sehr komplexe chemische und mechanische Belastung der Oberfläche. Die Umweltprüfung nach IEC 68-2-70 simuliert den Handabrieb unter realen Bedingungen.