



EDITORIAL

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Historisch betrachtet, wurden sämtliche Fortschritte der Menschheit durch die Entwicklung neuer Werkstoffe initiiert und vorangetrieben. Ja sogar ganze Epochen wurden nach den damals verwendeten Materialien benannt, wie z.B. die Kupfer-, die Bronze- oder auch die Eisenzeit. Nach der industriellen und speziell nach der wissenschaftlichen Revolution – und den damit verbundenen Möglichkeiten in der Forschung und Entwicklung – erhöhten sich die Anzahl und die Anwendungen neuer Werkstoffe exponentiell. Damit diese aber von Nutzen für unsere Gesellschaft sind, sind deren Qualität, mechanische Integrität und somit die Werkstoffsicherheit von allerhöchster Bedeutung. Im Moment erleben wir hautnah die digitale Revolution, die uns neue, bisher ungeahnte Möglichkeiten eröffnet, innovative Werkstoffe zu entwickeln, deren Qualität effizient zu prüfen und insbesondere diese auch nachhaltig zu gewährleisten.

Eine spannende und gewinnbringende Lektüre wünscht Ihnen



*Dr. Rene Radis, IWE
Leiter Geschäftsfeld Werkstofftechnik
Swiss Safety Center AG*

HAUPTARTIKEL

Werkstoffsicherheit – die grundlegende Voraussetzung für eine sichere Gesellschaft

Die Anforderungen an die Werkstoffe steigen kontinuierlich, mit Anwendungen in immer herausfordernden Umgebungen und unter höchsten Belastungen. Das Gewährleisten der Werkstoffsicherheit ist dabei von zentraler Bedeutung. In der Vergangenheit gab es zahlreiche Fälle ungenügender Werkstoffsicherheit mit teilweise katastrophalen Folgen. Die Gründe sind zahlreich: Alterung, falsche Auslegung, Qualitätsmängel, vernachlässigter Unterhalt etc.



Akkreditiertes Prüflabor für die werkstofftechnische Qualitätssicherung der Schweizer Industrie

Die Grundlage der Werkstofftechnik der Swiss Safety Center AG bildet das exzellent ausgestattete und nach SN EN ISO 17025 akkreditierte Prüflabor. In diesem analysieren und prüfen die Ingenieure und Techniker täglich die Proben zahlreicher Kunden im Rahmen von deren Qualitätssicherung und -kontrolle. Dabei kommen insbesondere mechanisch-technologische Prüfungen zum Messen der Festigkeits- und Verformungseigenschaften, metallografische Untersuchungen zur Charakterisierung der Mikrostruktur sowie die Analytik zum Bestimmen der chemischen Zusammensetzung zum Einsatz.

Verglichen mit anderen Fertigungsverfahren, kommt der Schweissttechnik eine besondere Bedeutung zu. Sämtliche Schweißprozesse müssen im Rahmen von Verfahrens- und Arbeitsprüfungen qualifiziert werden. Als unabhängiges und akkreditiertes Prüflabor unterstützt die Swiss Safety Center AG mehr als 500 dieser Qualifikationen pro Jahr und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zum Erstellen

von Bauwerken, Anlagen und Geräten im geregelten Bereich.

Die Swiss Safety Center AG bringt das Labor auch zum Kunden vor Ort

Ist eine Probenahme zur Untersuchung im Labor nicht möglich, da die Objekte fest verankert sind oder ein Transport sehr aufwendig wäre, kommt das Labor zum Objekt vor Ort.

Die Swiss Safety Center AG hat sich seit Jahren auf die Methoden der mobilen Messtechnik spezialisiert und verfügt in der Schweiz sowie im angrenzenden europäischen Raum über eine einzigartige Expertise in diesem Bereich. Mit speziell dafür entwickeltem Know-how und massgeschneiderter mobiler Ausrüstung sind unsere Werkstoffexperten in der Lage, zeitnah und zerstörungsfrei den verschiedensten werkstoffkundlichen Fragestellungen nachzugehen. Beispiele sind das Erfassen der chemischen Zusammensetzung, die Mikrostrukturbeurteilung der Werkstoffe, das Messen der Härte und entsprechend die Abschätzung der Festigkeit sowie auch die Beurteilung von zeit- und/oder temperaturabhängigen Werkstoffdegradierungen

wie Korrosion, Kriechen oder Versprödung (Alterung).



Werkstofftechnische Untersuchungen an den Konstruktionen der Sihlbrücken (ZH) und deren Anstrichen.

Zerstörungsfreie Bauteilprüfung zur Überwachung der Schweizer Industrie-, Verkehrs- und Energieinfrastruktur

Die jüngsten Entwicklungen in der Datenverarbeitung und die Digitalisierung haben die Möglichkeiten der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung in den letzten Jahren stark erweitert. Die Swiss Safety Center AG hat massiv in diesen Bereich investiert und sämtliche Prüfmethoden neben der analogen Anwendung – z.B. das Röntgen – digitalisiert sowie Kooperationen im Bereich Computertomografie aufgebaut. Zusätzlich wurden die Applikationen der Ultraschall-

prüfung oder auch der Magnetpulverprüfung mechanisiert und automatisiert. Dies reduziert einerseits die direkten Prüfkosten und andererseits die Kosten für den Maschinenausfall oder die Sperrung der Infrastruktur (z.B. Brücke). Letztere Kosten fallen meist weitaus höher aus als jene für die eigentliche zerstörungsfreie Prüfung. Mit ihrem Portfolio im Bereich der zerstörungsfreien Prüfungen leistet die Swiss Safety Center AG einen wesentlichen Beitrag zur Sicherstellung einer intakten und mechanisch integrierten Infrastruktur der Schweiz.

Gutachten

Von besonderer Bedeutung in der Werkstoffsicherheit ist die detaillierte Schadensanalyse nach einer Havarie und/oder einem Unfall. Dabei werden primär zwei Ziele verfolgt, einerseits das Klären der Verantwortlichkeiten, um juristische Haftungsfragen zu klären, und andererseits die Ursachenermittlung zur Prävention ähnlicher Schäden in der Zukunft. Bei Unfällen mit Personenschaden werden diese Haftungsfragen in der Regel vor Gericht verhandelt. Die Gutachten zur Schadensursache und zum Unfallhergang repräsentie-

ren dabei die Grundlage für die juristische Verhandlung. Mit ihrer langjährigen Erfahrung in unterschiedlichen Branchen erarbeiten die Experten der Swiss Safety Center AG die Gutachten auf einer werkstofftechnisch-mechanistischen Ebene, sowohl experimentell als auch anhand numerischer Modellbildung und Simulation. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen identifizieren die physikalische Ursache für das Bauteilversagen, um letztlich die übergeordnete Schadensursache (Root Cause) zu bestimmen.

Fazit: Die Swiss Safety Center AG ist Ihr Partner für sämtliche werkstofftechnische Fragestellungen.



Francesca Friso
Werkstoffingenieurin
Swiss Safety Center AG

AKTUELL

■ Mobiles Labor

Mobile Werkstoffcharakterisierung auch auf über 3000 m Höhe



■ Mit umfassender Expertise im Bereich der mobilen Werkstoffcharakterisierung unterstützte die Swiss Safety Center AG das Projekt Titlis 3020 der Stararchitekten Herzog & de Meuron. Das Grossprojekt beinhaltet den Neubau der Bergstation, die Renovierung und Erweiterung des Richtstrahlturns sowie den Verbindungstunnel. Das Herzstück bildet der 50 m hohe Richtstrahlturn, eine touristische Attraktion mit einem Restaurant, einer Bar sowie einer Aussichtsplattform.

■ Kooperation

Kooperation mit dem IRM der Universität Zürich



■ Das Institut für Rechtsmedizin der Universität Zürich ist wegweisend im Bereich der hochauflösenden Computertomografie. In einer kürzlich gestarteten Kooperation nutzt die Swiss Safety Center AG dieses Know-how für die zerstörungsfreie Untersuchung von Bauteilen, um beispielsweise Verformungsmorphologien nach Unfällen zu charakterisieren und diese mit dem ursprünglichen Design zu vergleichen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse erlauben Rückschlüsse auf den Unfallhergang.

■ Qualitätssicherung

Für eine sichere Zwischenlagerung radioaktiver Brennelemente



■ Der Betrieb der Kernkraftwerke in der Schweiz und ganz besonders der Rückbau des Kernkraftwerks Mühleberg erfordern die Verfügbarkeit einer beträchtlichen Anzahl von Transport- und Lagerbehältern. Die Swiss Safety Center AG unterstützt die Qualitätssicherung dieser sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten im Rahmen von Erprobungen zur Qualifizierung des duktilen Sphärogusses für die Produktion von CASTOR®-Behältern mit Wanddicken >200 mm.

AUSBILDUNGSANGEBOT (AUSZUG)

Kurs	Nr.	Datum	Ort	CHF
■ Brandschutz				
Brandschutz-Grundkurs für öffentlich zugängliche Gemeindebauten	20.11.40d	2. November 2020	Wallisellen	895
Qualitätssicherung Brandschutz während dem Betrieb – Vertiefungskurs für Sicherheitsbeauftragte(r) Brandschutz	20.13.47d	3. – 4. November 2020	Wallisellen	1520
Brandschutzfachleute Swiss Safety Center und Diploma «Fire Protection Manager CFPA-E»	21.12.01d	18. Januar – 8. April 2021	Wallisellen	9800
Technischer Brandschutz – Stand der Technik und aktuelle Entwicklung	21.13.20d	21. – 22. Januar 2021	Wallisellen	1520
Sicherheitsbeauftragte(r) Brandschutz (SiBe)	21.11.01d	25. – 27. Januar 2021	Wallisellen	1900
Brandschutzexperte/-in: Vorbereitungslehrgang auf die Prüfung zum eidg. Diplom	21.12.05d	15. April – 8. Oktober 2021	Wallisellen	8200
■ Chemikalien und Gefahrstoff				
Gefahrstoff: Lagerung von gefährlichen Stoffen	21.33.01d	12. März 2021	Wallisellen	850
Der Betäubungsmittel-Verantwortliche im industriellen Umfeld	21.35.05d	22. März 2021	Wallisellen	950
Gefahrstoff: Umgang mit gefährlichen Stoffen	21.31.20d	26. März 2021	Wallisellen	850
■ Security				
Lehrgang Security Coordinator CFPA-E	20.72.00d	13. – 21. Oktober 2020	Wallisellen	3040
Security Coordinator, Grundlagen (Modul A)	20.72.01d	13. – 14. Oktober 2020	Wallisellen	1520
Security Coordinator, Technische Systeme (Modul B)	20.72.02d	20. – 21. Oktober 2020	Wallisellen	1520
Security Coordinator, Grundlagen (Modul A)	21.72.01d	5. – 6. Oktober 2021	Wallisellen	1520
Lehrgang Security Coordinator CFPA-E	21.72.00d	5. – 20. Oktober 2021	Wallisellen	3040
Lehrgang Security Manager CFPA-E	21.72.10d	2. – 24. November 2021	Wallisellen	3890
■ Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz				
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, Grundkurs	20.21.06d	8. – 9. Dezember 2020	Wallisellen	1520
Leiter- und Regalsichtprüfung	20.23.23d	12. November 2020	Wallisellen	850
Risikobeurteilung an Maschinen EN ISO 12100:2010	20.24.01d	17. November 2020	Pratteln	850
Grundkurs PSAgA inkl. Prüfung und Zertifizierung	20.86.20d	3. März 2021	Zofingen	485
■ Explosionsschutz				
Fachkurs «Installation und Wartung im Ex-Bereich»	20.94.33d	27. – 28. Oktober 2020	Wallisellen	1520
Betrieblicher Explosionsschutz: Grundlagen ATEX 137/SUVA 2153	20.41.01d	17. November 2020	Wallisellen	850
Betrieblicher Explosionsschutz: Elektrostatik/Fallstudien ATEX 137/SUVA 2153	20.41.10d	19. November 2020	Wallisellen	850
■ Gefahrgut				
Gefahrgut-Update – Web-Live-Kurs	20.53.10W 20.53.11W	2. November 2020 24. November 2020	Online	290
Gefahrgut: Lagerung und Transport von Lithiumbatterien	20.54.01d	13. November 2020	Wallisellen	850
Gefahrgut-Grundkurs	20.51.01d	26. November 2020	Wallisellen	850
Gefahrgut für Anwender/Fortgeschrittene	20.53.01d	4. Dezember 2020	Wallisellen	850
Gefahrgutumschliessungen für Mitarbeitende in Unterhaltsbetrieben	20.53.21d	4. Dezember 2020	Wallisellen	345

AUSBILDUNGSANGEBOT (AUSZUG)

Kurs	Nr.	Datum	Ort	CHF
■ Integrales Risikomanagement				
Lehrgang Business Continuity Management	20.63.50d	10. – 27. November 2020	Wallisellen	2700
Risikobeurteilung an Maschinen EN ISO 12100:2010	20.24.01d	17. November 2020	Pratteln	850
Notfall-/ Krisenmanagement	20.63.11d	20. November 2020	Wallisellen	850
Evakuationsplanung	20.63.04d	24. November 2020	Wallisellen	850
Krisenkommunikation: Grundlagen (Medientraining)	20.61.01d	8. Dezember 2020	Wallisellen	850
■ Qualität				
Qualitätsmanagement für Führungskräfte	21.83.25d	23. April 2021	Wallisellen	850
Lehrgang Quality System Manager	21.82.00d	25. August – 26. November 2021	Wallisellen	8500
■ Managementsysteme				
Arbeitssicherheit nach ISO 45001 umsetzen, Workshop	21.83.01d	3. – 5. März 2021	Wallisellen	2700
FSSC 22000, Version 5	21.83.40d	12. März 2021	Wallisellen	850
Qualitätsmanagement für Führungskräfte	21.83.25d	23. April 2021	Wallisellen	850
■ Tagungen				
9. Gefahrstofftag Schweiz	20.35.01d	6. November 2020	Wallisellen	640
Fachtagung Brandschutz: Evakuierung – Aber richtig!	21.15.30d	4. Februar 2021	Wallisellen	600
SiBe-Tagung	21.15.20d	30. September 2021	Zürich-Oerlikon	600
	21.15.21d	10. November 2021	Wallisellen	

■ Kundenapéros

Besuchen Sie unsere **kostenlosen** Vorträge mit anschliessendem Apéro. Der Anlass bietet Ihnen zudem die Möglichkeit, Ihr Netzwerk auszubauen und zu pflegen.

Kundenapéro Brandschutz	26. November 2020	Wallisellen	gratis
-------------------------	-------------------	-------------	--------

Programmänderungen vorbehalten. Detaillierte Auskunft und Anmeldung für die Kurse via www.akademie.safetycenter.ch, für den Kundenapéro via www.safetycenter.ch/kundenapero.

■ PLAKAT



Weil wir nur einen Rücken haben!

Eine ergonomisch gut eingerichtete Arbeitsumgebung im Büro und im Homeoffice fördert die Gesundheit der Mitarbeitenden. Informieren Sie sich zu diesem Thema und lassen Sie sich professionell unterstützen.

Sicherheitsplakat 5/2020, www.safetycenter.ch/sicherheitsplakate



■ IMPRESSUM

Herausgeber: Swiss Safety Center AG, Richtstrasse 15, Postfach, CH-8304 Wallisellen, Tel. +41 44 877 62 22, www.safetycenter.ch

Redaktion: Dr. Raffael Schubiger, Andrea Krugfahrt, Franco Brunner, Susanne Gerber